РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

МАЙ 1953

5

ГИЗЛЕГПИЩЕПРОМ

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rybnoye_1953-05_5

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕГКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТЫЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

1953 МАЙ № 5

Всемерно укреплять содружество науки с производством

Международный праздник 1 Мая советский народ встречает новыми историческими победами в деле дальнейшего мощного подъема народного хозяйства СССР.

Советский народ под руководством Коммунистической партии, воодушевленный решениями XIX съезда партии, все шире проявляет творческую активность и умножает свои усилия для дальнейшего укрепления могущества социалистического государства.

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы указано:

«На основе непрерывного роста социалистического производства и повышения производительности общественного труда увеличить национальный доход СССР за пятилетие не менее чем на 60 процентов и в связи с этим обеспечить дальнейший рост доходов рабочих и служащих и доходов крестьян».

Коммунистическая партия и Советское правительство, проявляя неустанную заботу о максимальном удовлетворении постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего советского общества, последовательно проводят снижение розничных цен на предметы массового потребления.

По постановлению Совета Министров СССР и Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза с 1 апреля нынешнего года проведено новое, шестое по счету за послевоенные годы, снижение розничных цен на предметы массового потребления.

Трудящиеся советской страны, горячо одобряя очередное снижение цен на предметы массового потребления, еще шире развертывают социалистическое соревнование, достигают новых успехов в деле дальнейшего повышения производительности труда и усиливают борьбу за умножение общественного богатства.

Могучим источником дальнейшего мощного развития народного хозяйства СССР является непрерывное развитие творческого сотрудничества науки с производством. Ученые, инженерно-технические работники, стахановцы-новаторы производства при тесном творческом содружестве наиболее эффективно совершенствуют производство и обогащают науку новыми открытиями и исследованиями.

В рыбной промышленности, как и во всех других отраслях народного хозяйства СССР, творческое содружество науки с производством крепнет из года в год. Многие научные работники рыбной промышленности в тесном содружестве с инженерно-техническими работниками произ-

водственных предприятий, рыбаками, новаторами производства, передовиками рыбоводных хозяйств проводят большую исследовательскую работу по наиболее актуальным для промышленности вопросам.

XIX съезд партии поставил большие задачи по дальнейшему мощному развитию рыбной промышленности. Для осуществления поставленных задач огромное значение имеет улучшение работы научно-исследовательских институтов.

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы говорится:

«Улучшить работу научно-исследовательских институтов и научную работу высших учебных заведений, полнее использовать научные силы для решения важнейших вопросов развития народного хозяйства, обобщения передового опыта, обеспечивая широкое практическое применение научных открытий. Всемерно содействовать ученым в разработке ими теоретических проблем во всех областях знания и укреплять связь науки с производством».

Следуя этим директивам, работники научно-исследовательских институтов рыбной промышленности разрабатывают ряд важнейших проблем по освоению новых районов промысла рыбы, ведут большую работу по воспроизводству рыбных запасов, дальнейшему совершенствованию техники добычи рыбы, улучшению способов обработки рыбы.

Как показывает опыт работы научные исследования проводятся наиболее плодотворно при условии тесной связи науки с производством, при широком привлечении для исследовательской работы передовиков-новаторов промышленности и использовании их опыта работы.

Коллектив научных работников Ленинградского отделения ВНИРО выступил на страницах журнала «Рыбное хозяйство» № 3 за 1953 год с призывом ко всем научным работникам рыбной промышленности всемерно развивать и укреплять творческое содружество науки с производством. Научные работники этого института за последние три года в своей повседневной работе в содружестве с работниками производства выполнили ряд работ, имеющих большое практическое значение. В 1953 г. научные работники Ленинградского отделения ВНИРО поставили перед собой задачу еще теснее укрепить связь науки с производством.

Большая организационная работа проведена коллективом Камчатского отделения ТИНРО [1]. Широкое привлечение производственных работников рыбной промышленности Камчатки для разработки важнейших вопросов в области рыбоводства, дальнейшего совершенствования техники добычи рыбы, улучшении технологии обработки рыбы и механизации трудоемких процессов безусловно даст положительный результат.

В этом номере журнала публикуются статьи директора Каспийского филиала ВНИРО И. В. Никонорова, инженера по добыче рыбы Пригородной МРС П. И. Егорычева, бригадира речной бригады рыболовецкого колхоза имени Красной Армии Астраханской области И. Х. Ковалева и звеньевого ставного невода рыболовецкого колхоза имени ЦК ВКП(б) Астраханской области И. М. Чурилова.

Каспийский филиал ВНИРО в феврале нынешнего года провел в Пригородной МРС выездную сессию Ученого совета, в работе которой приняли участие рыбаки и инженерно-технические работники производства. Сделанные научными работниками доклады о проведенной исследовательской работе и о плане работы подверглись всестороннему обсуждению. Рыбаки и инженерно-технические работники МРС в своих выступлениях по докладам научных работников сделали целый ряд весьма ценных замечаний и пожеланий, направленных на улучшение работы института, а также поделились своим богатым опытом работы в области улучшения техники добычи рыбы и усовершенствования орудий рыболовства.

Опыт коллектива научных работников Каспийского филиала ВНИРО

[1] «Рыбное хозяйство» № 3, 1953.

должен быть повсеместно распространен.

Широко известна работа, проведенная под руководством зав. кафедрой ихтиологии и сырьевой базы Московского технического института рыбной промышленности и хозяйства имени А. И. Микояна профессора П. Г. Борисова по разработке и промышленному внедрению лова кильки с помощью электрического света. В этой работе активное участие приняли научные и инженерно-технические работники, капитаны рыбопромысловых судов и рыбаки. Правительство высоко оценило работу инициаторов разработки и промышленного внедрения лова кильки с помощью электрического света, наградив их Сталинской премией.

Научные работники кафедры ихтиологии и сырьевой базы Мосрыбвтуза под руководством лауреата Сталинской премии профессора П. Г. Борисова не остановились на достигнутом, а постоянно в тесном содружестве с работниками промышленности оказывают большую помощь производству. Так, в целях продолжения научных работ в области применения электрического света для разведки и лова пелагических рыб в Каспийском море и оказания практической помощи промышленности в развитии промысла кильки и кефали, а также для улучшения подготовки специалистов, выпускаемых Мосрыбвтузом для рыбной промышленности, кафедра ихтиологии и сырьевой базы заключила в марте нынешнего года договор о содружестве с рыбохозяйственными организациями Каспийского бассейна.

Перед научными работниками стоит задача всемерно содействовать техническому прогрессу рыбной промышленности, настойчиво внедрять в производство высшую технику и достижения передовой советской науки.

Эта задача может быть наиболее успешно решена при тесном содружестве науки с производством, при активном участии работников производства во внедрении предложений ученых в промышленность.

В деле технического прогресса рыбной промышленности огромное значение имеет широкая популяризация всего нового, прогрессивного. В этой работе ведущую роль должны занимать научные работники. Широкое освещение в печати новейших достижений науки и техники, передового опыта работы новаторов производства и рыбоводов-колхозников будет содействовать еще большему подъему культурно-технического уровня всех рабочих, повышению культуры производства и растущей производительности труда.

Практика показывает, что глубокое изучение и обобщение опыта передовиков-новаторов производства способствует не только широкому распространению лучших приемов и методов работы, но и обогащает науку, ставит перед ней новые практически важные вопросы.

В творческом содружестве проявляется могучее единство теории и практики, проверяется правильность научных предположений и теоретических выводов.

Осуществляя решения XIX съезда партии научные работники укрепляют содружество науки с производством, подчиняют всю свою работу решению важнейших вопросов.

Нет сомнения, что научные работники совместно с работниками производства отдадут все свои силы и знания для успешного выполнения пятой пятилетки.

Рабочие и работницы, инженеры и техники легкой и пищевой промышленности! Улучшайте качество и расширяйте ассортимент товаров массового потребления! Экономьте сырье, снижайте себестоимость продукции! Больше промышленных и продовольственных товаров для удовлетворения растущих материальных и культурных потребностей советского народа!

(Из Призывов ЦК КПСС к 1 Мая 1953 года.)

УКРЕПЛЯТЬ ТВОРЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

И. В. НИКОНОРОВ
Директор Каспийского филиала ВНИРО

Крепить и расширять связь науки с промышленностью

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. предусмотрено дальнейшее развитие рыбной промышленности.

В пятой сталинской пятилетке огромное увеличение добычи рыбы будет проходить, главным образом, за счет резкого усиления лова рыбы в открытых водоемах, освоения новых районов и объектов промысла, а также путем проведения во внутренних водоемах больших работ по рыбоводству.

В борьбе за дальнейший технический прогресс и преобразование рыбного хозяйства страны почетное и ответственное место отводится рыбохозяйственной науке, которая своими открытиями и исследованиями помогает полнее раскрывать неисчерпаемые возможности развития рыбной промышленности.

Только в течение 1952 г. Каспийским филиалом ВНИРО были проведены важные работы, результаты которых переданы промышленности для использования.

Так, например, проведена большая комплексная работа в области изучения сырьевой базы, техники промысла и обработки кильки.

Изучение характера летнего распределения кильки и определение районов ее промысловых скоплений дало возможность рекомендовать промышленности новые районы и сроки лова кильки. Это будет способствовать значительному расширению килечного промысла. Разработана и испытана механизация лова и первичной обработки кильки, широкое внедрение которой в промышленность повысит уловы, улучшит качество вырабатываемой продукции и намного облегчит труд рыбаков.

На основе лучших элементов ставных неводов лауреата Сталинской премии т. Беленицына и мастера высоких уловов т. Хабарова и с учетом биологических особенностей объекта лова сконструирован усовершенствованный ставной невод. Успешно были проведены опыты по выращиванию сазана товарного веса в рыбхозе «Казалак» колхоза им. Жданова Травинского района. Оказалось, что в водоемах дельты Волги можно выращивать сазана, достигающего к концу второго лета его жизни 600—800 г. Проведенный опыт показал также, что при соответствующих условиях можно получить рыбу товарного веса уже в первое лето ее жизни, то есть в стадии сеголетка.

Успешное проведение в минувшем году этих и других работ во многом зависит от того, что выполнялись они

совместными усилиями научных сотрудников Каспийского филиала ВНИРО и работников рыбохозяйственных организаций: Промразведки, Экспериментальной базы, Севкаспрыбвода и Рыбакколхозсоюза.

Опыт работы 1952 г. показывает, какое огромное значение имеет творческое содружество науки с производством. Однако в этой области имеются существенные недостатки. Задача, стоящая перед рыбной промышленностью, обязывает всех научных работников и производственников всемерно укреплять и расширять творческое содружество, шире привлекать для разрешения важнейших вопросов передовиков-новаторов производства и оказывать им всестороннюю помощь.

В решениях XIX съезда партии указано: «Всемерно содействовать ученым в разработке ими теоретических проблем во всех областях знаний и укреплять связь науки с производством».

Это указание Коммунистической партии явится руководством в нашей повседневной практической деятельности.

Одной из форм связи науки с предприятиями рыбной промышленности и рыболовецкими колхозами является пропаганда научных знаний, а также проведение выездных сессий Ученого совета в моторно-рыболовных станциях и рыболовецких колхозах.

В 1952 г. научные сотрудники Каспийского филиала ВНИРО прочитали свыше 90 докладов и лекций, на которых присутствовало около 5800 человек. 59 докладов прочитаны непосредственно в МРС, колхозах, на рыбозаводах и тонях, на которых присутствовало около 2900 человек.

В июле 1952 г. и феврале 1953 г. проведены выездные заседания Ученого совета в с. Каралат и в Пригородной МРС. В июле 1952 г. в работе Ученого совета приняли участие работники Каралатской МРС и рыбаки колхозов «Память Ильича» и «Память Куйбышева». В работе второй выездной сессии Ученого совета участвовали работники Пригородной МРС и рыбаки пяти колхозов. На обоих заседаниях было заслушано и обсуждено восемь докладов научных сотрудников филиалов. Работники МРС и рыбаки-колхозники приняли активное участие в обсуждении поставленных вопросов. Ряд ценных указаний и пожеланий рыбаков и деловая критика недостатков в нашей работе принесли большую пользу коллективу научных сотрудников в деле дальнейшего улучшения научной работы.

Выездные сессии Ученого совета показали, что культурный и технический уровень наших рыбаков неизмеримо возрос. Повседневно проявляя творческое новаторство, они вносят ценнейший вклад в дело дальнейшего развития рыбной промышленности, а глубокое изучение опыта их работы способствует развитию науки. Практическая жизнь показывает, что тесное творческое содружество ученых с работниками промышленности позволяет более успешно решать важнейшие вопросы, полнее и лучше удовлетворять требования промышленности.

Примером такого плодотворного содружества научных работников с работниками промышленности является работа по разработке и массовому внедрению нового способа лова кильки на электрический свет. В этой работе принимали активное участие проф. П. Г. Борисов, научные сотрудники Каспийского филиала ВНИРО Б. И. Приходько и Н. Я. Бабушкин, капитан сейнера А. Г. Субботин и механик областного управления МРС М. П. Александров. Все они удостоены высокой награды — Сталинской премии.

Для дальнейшего укрепления тесной связи науки с производством нужно как можно шире привлекать для проведения экспериментальных работ инженерно-технических работников производства, передовиков-новаторов рыбхозов, рыболовецких колхозов и обрабатывающих предприятий.

Научные работники Каспийского филиала ВНИРО еще не добились широкого непосредственного участия передовиков-новаторов в проведении научно-исследовательских работ и недостаточно изучают и обобщают их передовой опыт.

Часто работники науки работают в отрыве от промышленности и не знают, над чем работают лучшие новаторы производства, в результате чего имеет место дублирование. Как выяснилось на выездной сессии Ученого совета Пригородной МРС звеньевой ставного невода колхоза имени ЦК ВКП(б) т. Чурилов и рыбак колхоза им. Жданова т. Иванов создали ставной невод с двумя заходами. Независимо от них научные сотрудники нашего института работали в том же направлении и пришли к тем же результатам. Это свидетельствует также и о том, что тематический план института широко не обсуждался работниками промышленности.

Такая практика приводит к тому, что часто в план включаются второстепенные темы. Проведенные выездные сессии Ученого совета, в работе которых приняли активное участие рыбаки, наглядно показали всем научным работникам огромную пользу таких сессий. Этот опыт тесного общения ученых с рыбаками мы и впредь будем продолжать. Работа может быть еще более плодотворной, если на выездных сессиях Ученого совета одновременно с обсуждением научно-исследовательских работ научных сотрудников организовать доклады передовиков лова.

Необходимо отметить, что некоторые руководители еще недооценивают значения связи науки с производством. Они, повидимому, забывают, что всемерное расширение и укрепление связи науки и практики — прямая обязанность не только научных работников, но и руководителей промышленности.

Этим можно объяснить, что на выездной сессии Ученого совета в с. Каралат принял участие только представитель Волго-Каспийского треста, а в Пригородной МРС — только представители Областного управления МРС. Главкаспрыбпром, Астрыбакколхозсоюз и другие организации рыбной промышленности остались в стороне от этого важного дела.

Несколько месяцев назад мы заключили договор с Севкаспрыбводом о содружестве в работе, но отнеслись к этому мероприятию обе стороны формально. Необходимо пересмотреть этот договор и принять все необходимые меры к его безусловному выполнению.

Успех совместной работы науки и промышленности будет в значительной мере зависеть от того, насколько работники промышленности, а также Севкаспрыбвода, Промразведки, Экспериментальной базы активизируют свою деятельность в направлении улучшения научных исследований.

В целях коренного улучшения и укрепления связи научных сотрудников Каспийского филиала ВНИРО с промышленностью расширенный Ученый совет, состоявшийся 13 марта нынешнего года, принял решение усилить работу Ученого совета филиала, для чего пополнить состав его членов руководящими работниками рыбной промышленности. Широко привлекать на заседания Ученого совета новаторов промышленности, обсуждать их работу и оказывать всемерную помощь.

Заседание Ученого совета отметило огромное значение пропаганды новых достижений науки и техники, передового опыта работы стахановцев и новаторов и приняло решение усилить работу по изданию брошюр и книг, чаще проводить доклады и лекции по наиболее актуальным вопросам.

Коллектив научных работников института приложит все свои силы и знания для того, чтобы успешно выполнить поставленные перед ним задачи.

И. М. ЧУРИЛОВ

Звеньевой ставного невода рыболовецкого колхоза имени ЦК ВКП(б) Астраханской области

За творческое содружество рыбаков с учеными

48 лет я промышляю рыбу на Каспии. Раньше работал на сетном глубъевом лове, на раскатах, а последние 15 лет руковожу звеном рыбаков, работающих на ставном неводе.

Руководимое мною звено всегда перевыполняло план добычи рыбы. В 1952 г. план был выполнен на 135%. Успешная работа рыбаков, прежде всего, объясняется тем, что они горят одним желанием — дать нашей любимой Родине как можно больше рыбы. Для того, чтобы добиться высоких уловов рыбы, мы учитываем поведение рыбы, сложившуюся промысловую обстановку и ряд других факторов, от которых зависит уловистость орудий лова. Так, например, весной и осенью 1952 г. свой невод мы устанавливали дальше всех, на месте с большей глубиной по сравнению с другими рыбаками. Иногда трудно приходилось в штормовую погоду, но зато наш невод был более устойчив против разрушительного действия шторма и уловистость его намного повышалась по сравнению с другими неводами.

Рыбаки постоянно ощущают повседневную заботу Коммунистической партии и Советского правительства об их материальном благосостоянии и культурном росте.

Непрерывное оснащение добывающей рыбной промышленности новейшей техникой намного облегчило труд рыбаков, сделало их труд более производительным.

В нашей стране создаются все условия для повышения технических знаний рыбаков, для всемерного повышения их творческой активности и новаторства. Большую помощь в этом оказывают научные и инженерно-технические работники.

17 февраля нынешнего года я вместе с другими рыбаками был приглашен на выездную сессию Ученого совета Каспийского филиала ВНИРО.

Мы, рыбаки, на этой сессии прослушали ряд интересных докладов научных работников и приняли участие в обсуждении наиболее актуальных вопросов. Много нового услышали рыбаки на сессии Ученого совета.

Особенно я был удовлетворен тем, что то, над чем я работал последние годы, чтобы сделать ставной невод системы т. Хабарова еще более уловистым, оказалось делом очень важным.

В этом же направлении работали и научные сотрудники Каспийского филиала ВНИРО.

Совместное обсуждение на сессии Ученого совета работы по дальнейшему усовершенствованию ставного невода принесло мне большую пользу. Думаю, что и мы, рыбаки, помогли научным работникам в их работе.

В весеннюю путину нынешнего года я учту все замечания научных работников, что мне позволит успешно закончить работу по улучшению ставного невода системы Хабарова.

Хорошо, если бы Каспийский филиал ВНИРО чаще организовывал заседания Ученого совета с привлечением рыбаков. Есть еще много неясных вопросов, в разрешении которых рыбаки могут оказать помощь.

Мы еще не все знаем о Каспийском море и жизни рыб. Так, например, всем хорошо известно, что во время передвижения рыба держится головой на течение и, встретив препятствие, стремится его обойти с морской стороны. Но нам неизве-

стно, почему не средняя, а всегда одна самая крайняя морская ловушка ставного невода ловит всегда больше рыбы при равных других условиях. Если крыло продолжить и поставить еще одну ловушку, то прежняя крайняя ловушка ловит рыбы меньше, а уловистость новой ловушки повышается. Объяснить это я не могу. Причины такого явления не объяснили мне и научные работники.

На Каспии мы работаем на ставных неводах, установленных на гундерах. Для установки такого невода требуется 175 гундер, 360 колод мочального сторожка, 1200 м проволоки, 400 деревянных чипчиков, 2,5—3 м³ кирпича-половняка. Все это ежегодно по два раза везем в море. Чтобы повысить уловистость, мы невод перегружаем камнями, в результате чего понижается его устойчивость в штормовую погоду. Кроме этого, установка невода на гундерах очень трудоемка.

По имеющимся сведениям, в других районах отказались от установки ставных неводов на гундерах.

Надеюсь, что научные работники Каспийского филиала ВНИРО вплотную займутся этим вопросом и разработают лучший способ установки ставных неводов.

Есть еще много других очень важных вопросов, которые могут быть успешно решены в короткий срок при еще более широком привлечении для их выполнения рыбаков.

И. Х. КОВАЛЕВ

Бригадир речной бригады колхоза имени Красной Армии Астраханской области

Помощь ученых рыбакам

Свою трудовую жизнь я начал еще до Великой Октябрьской социалистической революции и целиком посвятил ее рыбному промыслу. Последние 15 лет работаю бригадиром речного лова и членом правления рыболовецкого колхоза им. Красной Армии.

Большие изменения произошли в жизни рыбаков за проработанные мной в рыбной промышленности годы. Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют повседневную заботу о трудящихся и создают все условия для удовлетворения их непрерывно растущих материальных и культурных потребностей.

Например, на тонях нашего колхоза построены хорошие жилые дома для рыбаков, созданы красные уголки, где рыбаки-колхозники могут культурно отдохнуть: почитать свежие газеты и журналы, поиграть в шахматы. На тоне построена электростанция, обслуживающая лов и дающая освещение в дома рыбаков.

Непрерывное оснащение промышленности новой техникой намного облегчило труд рыбаков. Тяжелые процессы замета и тяги невода механизированы. На днях нами получена электролебедка, оборудованная приборами, показывающими натяжение каната на отдельных участках тони. Механизирован спуск пятного кола.

Начиная с 1949 г. в нашей бригаде начали применять капроновые сети, а в 1952 г. мы полностью перешли на капроновое вооружение.

Применение капроновых сетей намного облегчило труд рыбаков. Общий улов бригады в результате перехода на капроновые орудия лова

возрос в 2,5 раза. План 1952 г. наша бригада выполнила на 130%.

Нам, рыбакам, хорошо видны достижения современной отечественной науки и техники, помогающие добывать больше рыбы и облегчающие наш труд. С каждым днем теснее становится связь рыбаков с научными работниками.

17 февраля 1953 г. в обслуживающей наш колхоз Пригородной МРС научные сотрудники Каспийского филиала ВНИРО провели выездную открытую сессию Ученого совета.

Вместе с другими рыбаками на сессию был приглашен и я. Впервые в жизни мне пришлось присутствовать на таком заседании. Много интересного узнал я на этой сессии. Большое впечатление произвел на меня доклад о работе над полной механизацией лова кильки на электрический свет. При внедрении этой механизации рыбакам останется только заколотить ящики с посоленной рыбой и сдать ее на приемное судно. Вся остальная работа будет проводиться машинами. Надеюсь, что наши инженеры механизируют и забивку ящиков.

Интересным был доклад о рыбных запасах, причинах их колебаний и о будущем Каспийского моря. Прослушав этот доклад, я понял, что теперь мы уже не только ловим рыбу, не только снимаем урожай, но и воздействуем при помощи научных достижений на увеличение урожая наших морей и рек.

Особенно понравился мне доклад о капроновых сетях. Мы узнали, как надо обращаться с капроновыми орудиями лова, и сразу же решили в первую очередь покрасить все сети в бригаде в светлокоричневый цвет.

Много интересного узнали мы и из других докладов.

Все ловцы очень благодарны ученым за их приезд к нам. Мы со своей стороны постараемся не остаться в долгу перед наукой: поможем ей внедрять новые методы в рыбную промышленность и будем делиться с научными работниками своим рыбацким опытом.

П. И. ЕГОРЫЧЕВ

Инженер по добыче Пригородной МРС Астраханской области

Крепкая связь науки с производством

В истории Каспийского филиала ВНИРО всегда была хорошая традиция — тесная связь науки с производством, научных работников с мастерами производства, особенно с рыбаками. В результате этого научные исследования все время обогащаются опытом практической работы промышленности.

Многие рыбаки, имеющие большой опыт работы и очень ценные наблюдения о жизни рыб, во многом помогли молодой рыбохозяйственной науке в первые годы советской власти, когда перед нею стояла задача изучения фауны Каспийского моря и дельты реки Волги.

Теперь, когда рыбохозяйственная наука окрепла и широким фронтом пошла в наступление в борьбе за еще больший технический прогресс рыбной промышленности, за переделку природы, новаторы производства, овладевшие знаниями, окажут еще большую помощь науке. Неиссякаемая творческая активность трудящихся является животворным источником, использовать который нужно как можно полней.

На Каспии научные работники —

не редкие и всегда желанные гости у рыбаков. Они часто бывают в рыболовецких колхозах, на тонях и в моторно-рыболовных станциях. Многие научные работники имеют постоянную и тесную дружбу с рыбаками.

На Каспии среди рыбаков немало новаторов — мастеров своего дела, отлично овладевших новейшей техникой. Они постоянно совершенствуют орудия лова, вносят много нового в технику рыболовства.

За коренное усовершенствование орудий лова и техники рыболовства, за внедрение в промышленность нового метода лова рыбы лучшие рыбаки — звеньевой ставного невода Ф. Т. Беленицын и капитан рыболовного сейнера А. Г. Субботин удостоены высокой награды — Сталинской премии.

В тесном содружестве науки с практикой создаются новые, более совершенные орудия и методы рыболовства.

В лабораториях Каспийского филиала ВНИРО проводится большая работа по совершенствованию орудий лова, изучению фауны водоемов, механизации трудоемких процессов на добыче и обработке рыбы. Проводятся также большие работы по воспроизводству рыбных запасов и по изменению фауны промысловых рыб.

Все эти вопросы очень интересуют рыбаков и они стремятся оказать всемерную помощь научным работникам в успешном разрешении стоящих перед ними задач.

Вот почему рыбаки с большим одобрением встретили начинания Каспийского филиала ВНИРО по организации открытых заседаний и выездных сессий Ученого совета.

Первая выездная сессия Ученого совета проведена в июле 1952 г. в старейшем рыболовецком колхозе с. Каралат, а вторая — 17 февраля 1953 г. в рыболовецком колхозе «Осоавиахим», на который собирались рыбаки пяти рыболовецких колхозов.

Научные работники сначала волновались, особенно те, которые должны были выступать на сессии с докладами. Некоторые научные работники беспокоились — придут ли рыбаки на сессию. Опасения были напрасны. И на первой, и на второй сессиях рыбаков было очень много.

С большим интересом прослушав доклады научных работников, рыбаки задавали много деловых, волнующих вопросов. Многие из них выступили в прениях, делились своим опытом работы и высказали ряд критических замечаний по работам научных сотрудников.

Звеньевой ставного невода рыболовецкого колхоза имени ЦК ВКП(б) И. М. Чурилов, например, выступил после доклада старшего научного сотрудника А. Ф. Лексуткина «Об усовершенствованном ставном неводе». Поблагодарив научных работников за их работу и ценные сообщения, И. М. Чурилов поделился опытом своей работы. Оказалось, что он разработал такую же систему ставного невода. Между научным работником и рыбаком завязалась тесная дружба, которая, безусловно, окажет благотворное влияние на дальнейшую работу по усовершенствованию орудий лова. Звеньевой И. М. Чурилов приглашен на одно из заседаний Ученого совета ВНИРО, где будет обсуждаться план дальнейшей работы по усовершенствованию ставных неводов.

Так зарождается тесная дружба и содружество в работе между научным работником и новатором производства. Рыбак становится активным непосредственным участником научно-исследовательской работы.

Таких примеров много.

Наряду с достижениями Каспийского филиала ВНИРО на сессиях были вскрыты большие недостатки в его работе. Рыбаки и инженерно-технические работники моторно-рыболовных станций и рыболовецких колхозов предъявили к научным работникам целый ряд требований.

Начиная с 1949 г., на Каспии начали широко применяться рыболовные сети из капронового волокна. Лаборатория сетеснастных материалов Каспийского филиала ВНИРО с того же года ведет исследования по эксплуатации капроновых сетей, но до сих пор еще не разработаны нормы их износа.

Лаборатория промышленного рыболовства несколько лет ведет опытные работы по установке на Каспии ставных неводов без гундер.

Этот вопрос очень важный и решить его нужно как можно быстрее. Лаборатория пока еще не нашла способ установки ловушек без гундер.

Такие темпы работы не удовлетворяют рыбаков. Не дожидаясь окончательного решения вопроса об установке ставных неводов без гундер рыбаки весной нынешнего года уже устанавливают центральное крыло невода без гундер.

Немало замечаний было высказано и по вопросам воспроизводства рыб.

Рыбаки давно замечают, что выпуск мальков в реку в середине лета — в межень — проводится не вовремя, так как в это время хищные рыбы пожирают мальков в огромном количестве. При спуске неокрепших мальков в реку в этот период они поедаются в большом количестве судаком, окунем, сомом, жерехом и другими рыбами, которые ко времени спуска мальков собираются к шлюзам. Для повышения эффективности работ по воспроизводству ценных рыб научные работники Каспийского филиала ВНИРО должны быстрее разработать соответствующие мероприятия.

В течение ряда лет Каспийский филиал ВНИРО не может окончательно решить вопрос о лове рыбы на раскатах и о применении секретов. У научных работников нет определенного мнения по этому вопросу. Такое положение ведет к непроизводительным затратам.

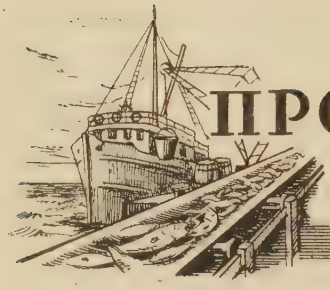
Рыбаки уверены, что эти и другие недостатки в работе института будут устранены в кратчайший срок.

Для еще более плодотворной работы Каспийского филиала ВНИРО нужно всемерно укреплять и развивать творческое содружество науки с производством. Глубоко изучать, научно обобщать и широко распространять передовой опыт новаторов промышленности и оказывать им всемерную помощь в их творческой работе.

Хорошие мероприятия по организации выездных сессий Ученого совета нужно продолжать и дальше. Широкое обсуждение научно-исследовательских работ с привлечением рыбаков и инженерно-технических работников приносит огромную помощь в деле дальнейшего развития рыбной промышленности.

Работники научных учреждений и высшей школы! Двигайте вперед советскую науку! Смелее развертывайте критику недостатков в научной работе! Укрепляйте связь науки с производством, улучшайте и расширяйте подготовку специалистов для народного хозяйства!

(Из призывов ЦК КПСС к 1 Мая 1953 г.)



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

А. К. ТОКАРЕВ
Кандидат биологических наук, ВНИРО

Поведение азовской хамсы и разведка ее скоплений в Черном море

Зимой 1953 г. промысел хамсы в Черном море проводился в двух основных районах: черноморской хамсы — в районе Поти — Батуми и азовской хамсы—в районе Анапа—Новороссийск.

В районе Поти промысел был наиболее успешным, скопления хамсы длительное время удерживались в ограниченных местах на небольших глубинах и были мало подвижными. Это, так же как и благоприятная погода, способствовало успешному лову.

В районе Новороссийска условия промысла были наиболее сложными. Скопления хамсы хотя и были значительными, но отличались большой подвижностью. Днем хамса держалась в нижних горизонтах и на значительных глубинах. Штормовая погода затрудняла проведение регулярного лова хамсы. Но, несмотря на сложную промысловую обстановку, такие мастера лова, как бригадиры тт. Панасенко, Джевага и другие, в январе выловили по 2000—2500 ц хамсы, перевыполнив квартальные планы в три раза.

Это свидетельствует о том, что и в сложных условиях можно иметь высокие уловы. Для этого нужно знать особенности зимнего поведения хамсы, хорошо изучить район лова и уметь ловить рыбу при сложной промысловой обстановке.

Отряд, работавший на поисковых судах в районе Новороссийска [1] в январе 1953 г., одновременно с промысловой разведкой и наведением рыболовецких бригад на скопления рыбы, провел изучение поведения азовской хамсы при помощи гидроакустических приборов. Результаты этих наблюдений позволяют сделать ряд практических выводов.

При поисковой работе отряд успешно пользовался гидроакустическими приборами, в частности эхолотом НЭЛ-4, при помощи которого постоянно обнаруживались скопления рыбы, определялись их размеры и глубина залегания. При этом трехкратно определялись скорости судна при самом малом, малом, среднем и полном ходе при разной погоде.

Определение средних скоростей судна позволило нам каждый косяк хамсы, записанный на ленте самописца, переводить в нормальном масштабе на миллиметровую бумагу и таким образом получать правильное изображение косяка в толще воды (рис. 1).

---

[1] В работе отряда принимали участие: начальник отряда А. К. Токарев, начальники рейсов — Т. Г. Любимова, Д. Я. Беренбейм, С. Б. Гюльбадамов, Н. Н. Горбунова, сотрудники Азчерниро — В. Демидов, П. Селяков и Азово-Черноморской промразведки Ф. Приходько, З. Гнеденко и П. Савельев.

Сведения об обнаруженных скоплениях с поисковых судов передавались по радио рыбопромысловым организациям, Азово-Черноморской промразведке и рыболовецким судам, находящимся в море.

В течение января основные промысловые скопления азовской хамсы находились в районах мыса Утришенок — Лобаново, Сахарная голова и Озерейка — Мысхако.

количество заметов кошелькового невода: для малого косяка — 1—2 замета, для среднего — 2—10 заметов, для крупного — 10—30 заметов и для очень крупного больше 30 заметов.

Высота (толщина) косяков хамсы колеблется от 8 до 60 м. Зависит она от глубины участка моря, где располагается косяк. С увеличением глубины моря увеличивается и высо-

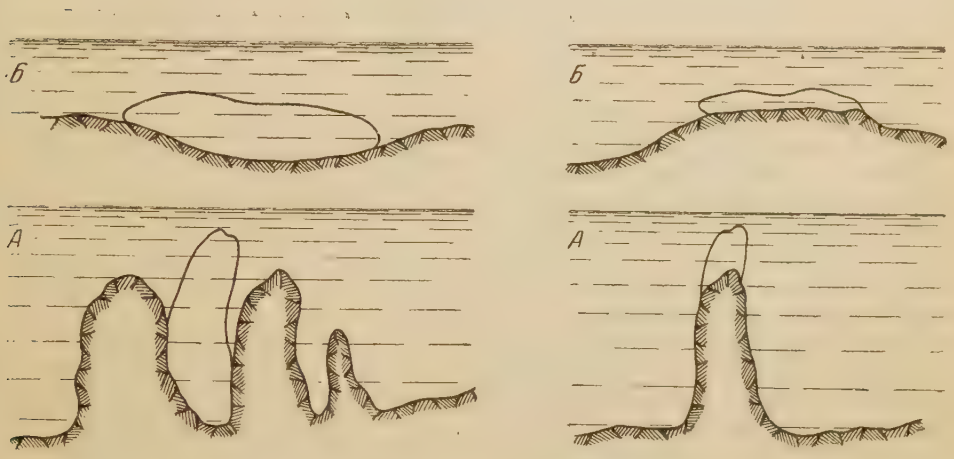


Рис. 1. Форма косяков хамсы:
А — при записи на ленте самописца; *Б* — в нормальном масштабе.

Косяки хамсы не имели постоянных форм и размеров. Крупные косяки часто разделялись на более мелкие, которые затем снова соединялись, образуя скопления. Все они имели в основном округлую или овальную форму с постоянно изменяющимися очертаниями, вследствие перемещения рыб косяка (рис. 2).

Весьма разнообразны и размеры косяков хамсы. Длина косяков колебалась от 20 до 1600 м. Из 246 измеренных косяков 72 имели длину до 100 м, 139 — от 100 до 500 м, 32 — от 500 до 1000 м и 3 больше 1000 м. По размеру косяки хамсы могут быть разделены на 4 группы (при средней толщине 35 м), малые — длиной до 100 м, средние — от 100 до 300 м, крупные — от 300 до 700 м и очень крупные — больше 700 м. Для облова таких косяков хамсы можно рекомендовать следующее

та косяка. Средняя высота косяков составляет от 30 до 40 м.

Отдельные небольшие косяки хамсы, находящиеся днем в толще воды или у дна, иногда имеют высоту от 15 до 20 м. При крупном скоплении, вечером, над подводными грядами рыба располагалась часто от поверхности моря до дна, при большой плотности в верхнем горизонте.

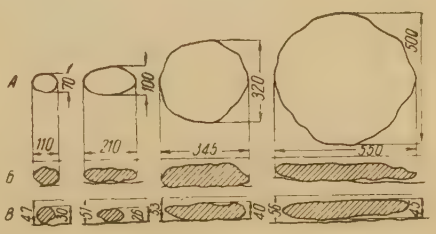


Рис. 2. Форма и размеры косяков хамсы:
А — вид сверху; *Б* — продольный разрез; *В* — поперечный разрез.

Плотность рыбы в косяках различная. Более равномерная плотность рыбы наблюдается в медленно передвигающихся в толще воды косяках. При залегании рыбы до дна плотность почти всегда днем больше в нижней половине косяка, а вечером — в средней и верхних частях.

Глубина залегания косяков рыбы увеличивалась днем на глубину от 11 до 19 м (верх косяка) и уменьшалась вечером от 10 до 0 м. В спокойную солнечную погоду в полдень наблюдались косяки, всплывающие до поверхности с небольшой плотностью рыбы. Такие косяки плохо облавливались.

Иногда днем косяки хамсы длительное время удерживались под скоплениями медузы, где, очевидно, рыба находила защиту от хищных птиц и дельфинов. При облове таких косяков в неводе вместе с хамсой было много медуз, отделить которых от рыбы почти невозможно.

Глубина залегания верхней кромки косяков в среднем 11 м. Следует отметить, что днем верхний слой косяка хамсы бывает разреженным, а наибольшая плотность рыбы находится на глубине 35—45 м. Этим и объясняется трудность облова косяков хамсы днем, так как кольцевание невода проводится на глубине около 30 м. При облове таких косяков рыба опускается вниз и выходит из невода.

Наблюдения за формой, размерами, глубиной залегания и передвижением косяков хамсы позволили установить характерные горизонтальные и вертикальные перемещения рыбы в течение суток. Косяки хамсы, находящиеся днем на больших глубинах, вечером переходят в места с меньшей глубиной, а с полуночи вновь отходят от берега на большие глубины (рис. 3). С 8 до 16 час. они держатся преимущественно на расстоянии 1,4—1,7 мили, а после 16 час. — до 0,4 мили от берега. Такие перемещения косяков хамсы неоднократно наблюдались в районах Озерейки, Сахарной головы, Утришенка. Так, например, 17 января перемещения скоплений хамсы в места с глубинами 13—15 м наблюдались в 19 час. 24 января крупное скопление хамсы, протяженностью 1600 м удерживалось у мыса Утришенок на глубинах до 12 м с 19 до 22 час. После полуночи это скопление хамсы передвинулось мористее и к юго-востоку, пройдя за 10 час. 2,5 мили (рис. 4).

При подходе хамсы к берегу 24 января дул северный ветер силой

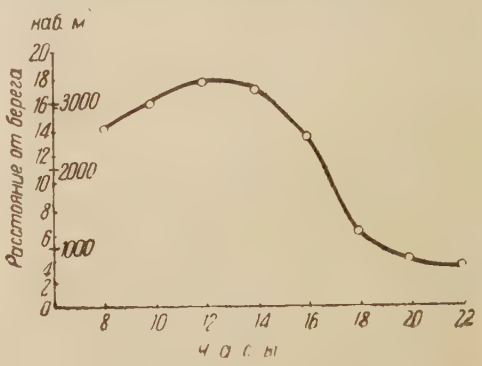


Рис. 3. Кривая передвижения косяков хамсы

3—4 балла. При отходе же скопления хамсы от берега 25 января ветер был слабый, восточного, а с 12 час. юго-восточного направления силой 6 баллов.

Горизонтальные перемещения косяков хамсы сопровождаются изменениями вертикального положения их в толще воды.

На рис. 5 показаны (средние по наблюдениям 120 косяков хамсы) положения верхней и нижней кромок косяков хамсы и перемещение центра их плотности в зависимости от глубины водоема и времени суток. Как видно из этих средних данных, с 8 до 10 час. 30 мин. косяки хамсы отходят на большие глубины (в среднем до 56 м), при этом нижняя кромка косяка часто находится непосредственно у дна, верхняя кромка опускается на глубину в среднем до 18 м, а наибольшая плотность рыбы оказывается ниже середины косяка. В полдень, в связи с более активным передвижением, косяки хамсы незначительно и кратковременно всплывают, при этом центр плотности рыбы перемещается и становится несколько выше середины косяка.

Примерно с 16 час. при движении к берегу косяки хамсы постепенно поднимаются в верхние слои воды,

нижняя кромка их отходит от дна, а верхняя кромка в 17 час. достигает поверхности. Центр плотности рыбы перемещается значительно выше середины косяка и к 22 час. располагается на глубине 5 м. Косяки хамсы, объединяясь в скопления, перемещаются в места глубиной менее 30 м.

Подобное поведение, очевидно, характерно и для хамсы, зимующей у берегов Крыма.

Из проведенных наблюдений следует основной практический вывод, что в районе Утришенок и Мысхако ловить хамсу кошельковыми неводами наиболее целесообразно с 16 час. до 8—9 час. утра следующего дня. В районе же Геленджика, где косяки хамсы часто встречаются днем в местах глубиной 30—35 м (по наблюдениям в январе 1952 г.), они успешно облавливаются и днем при хорошо организованной разведке.

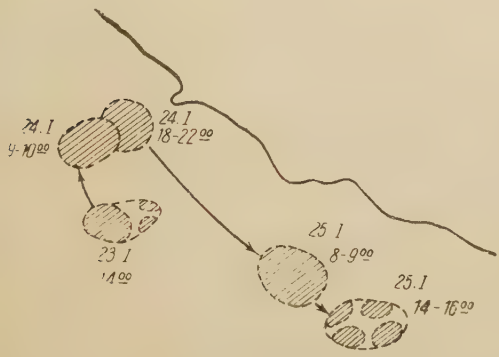


Рис. 4. Схема передвижения скопления хамсы (23 — 24 января 1953 г.)

Передовые рыболовецкие бригады, хорошо изучив район промысла и поведение хамсы, умело организуют свою работу. Используя подход крупных скоплений хамсы к берегу, они ловят ее на небольших глубинах вечером, до отхода хамсы на большие глубины.

Регулярные горизонтальные и вертикальные перемещения хамсы в зимнее время объясняются, по нашему мнению, следующим.

Хамса, как известно, является пищей многих хищных рыб, птиц и дельфинов. Сотни тысяч птиц (малый буревестник — битон и др.) и

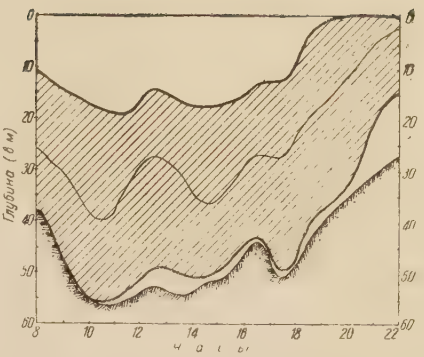


Рис. 5. Изменение положения косяков хамсы в толще воды.

дельфинов преследуют косяки хамсы в дневное время. Битон, например, в погоне за хамсой ныряет на большую глубину. Спасаясь от хищных птиц, косяки хамсы отходят дальше от берега и опускаются на большие глубины. Крупные косяки при этом разбиваются на мелкие, в некоторых хамса держится разреженно. Но и там хамса истребляется хищными рыбами (акулы, белуги, камбалы и другие рыбы), которые в зимнее время появляются в большом количестве в районах скопления хамсы.

Хамса, как пелагическая рыба, очевидно, не может долго находиться в придонных слоях воды и при ослаблении воздействия хищников, косяки ее поднимаются в верхние слои воды, более богатые кислородом, и подходят ближе к берегу, где рыба частично питается.

Возможность обнаруживать при помощи гидроакустики промысловые косяки хамсы и определять их положение в толще воды является мощным средством для организации наиболее эффективного промысла хамсы.

Обнаружение рыбы и сообщение промысловым судам размеров и глубин залегания косяков являются лишь первым этапом работы промысловой разведки. Основной и наиболее существенной задачей является наведение промысловых судов на обнаруженные косяки рыбы. Для этого необходимо постоянно совершенствовать методы наводки в различных промысловых условиях, с

учетом поведения промысловых объектов.

Проведенные при помощи гидроакустики наблюдения за расположением хамсы в толще воды и техникой ее лова показывают, что успешные «слепые» заметы кошелькового невода бывают днем в том случае, если косяки рыбы находятся в местах глубиной 30—35 м, когда кольцевание невода проходит непосредственно над грунтом и хамса не успевает выходить из невода. При замете невода на косяках протяженностью 300—500 м, находящихся в местах глубиной 45—55 м, даже при точной наводке улов достигает всего лишь 20—50 ц или, что чаще наблюдается, улова почти нет. 16 января, например, промысловые суда «Вуокса» и «Вишера» были наведены на косяк длиной 420 м с залеганием от 14 м до дна. Команды этих судов выметали кошельковые невода на обозначенном вехами косяке. Глубина мест лова была равна 48 м. Несколько позже на этом же косяке, но несколько ближе к берегу на глубине от 29 до 35 м выметали кошельковые невода команды судов «Решительный», «Чирус» и «Жерех». Поперечный разрез облавливаемого косяка и схема наводки судов на косяк показаны на рис. 6. В результате кошелькования только две бригады имели улов — бригада на судне «Чирус» — 55 ц и бригада на судне «Жерех» — 74 ц. Отсутствие уловов у бригад, работающих на судах «Вуокса» и «Вишера», объясняется тем, что при замете нижняя подбора невода опускается медленно и при кольцевании на глубине примерно 30 м хамса успевает выходить из невода и опускаться глубже, так как глубина в местах замета достигала 48 м. Замет невода с судов «Жерех» и «Чирус» проходил в местах с меньшей глубиной и кольцевание проводилось непосредственно над грунтом, чем и объясняется успешный лов.

Для успешного облова хамсы, залегающей на большой глубине, необходимо усовершенствовать кошельковые невода и технику работы с ними. Нужно увеличить загрузку нижней подборы, найти способ затопления верхней подборы для увеличения глубины погружения кошелькового невода и усовершенствовать кольцевание невода, добиваясь ускорения этого процесса. Это позволит значительно улучшить технику «слепых» заметов и даст возможность успешно облавливать скопления хамсы не только ночью, но и днем.

Для определения размерно-весово-

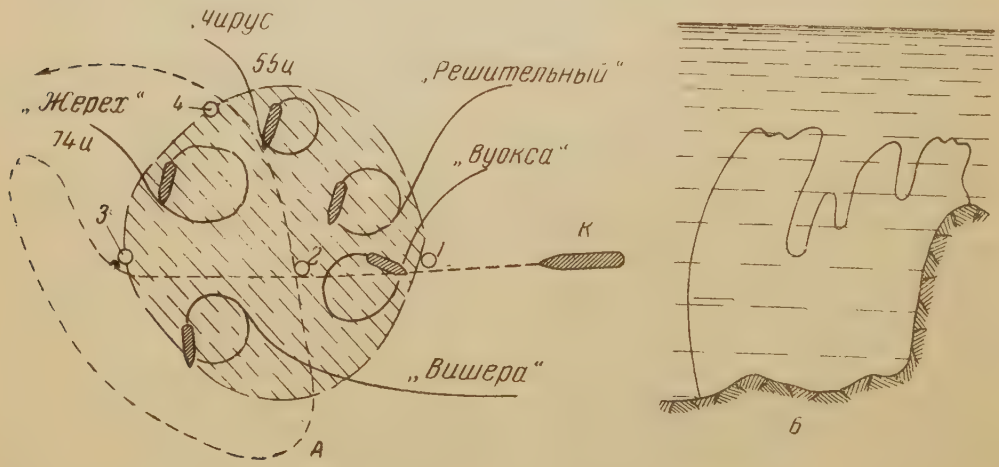


Рис. 6. Схема наводки судов с кошельковыми неводами на косяк хамсы:

А — заметы бригад на косяке; *Б* — запись косяка на ленте самописца; залегание косяка от 14 до 48 м, длина 420 м; *1, 2, 3, 4* — вехи, обозначающие границы косяка, установленные поисковым судном.

го состава промысловых косяков хамсы пробы рыбы брались из разных орудий лова: кошельковых неводов, разноглубинного трала, конусной сети, а также из желудка белуги, пойманной донным тралом.

При анализе проб оказалось, что самая мелкая хамса (средняя длина 63 мм, вес 2 г, упитанность 0,68) ловилась в районе Утриш — Утришенок.

В районе Лобаново рыба была несколько крупнее (средняя длина 72 мм, вес 3 г), а у Озерейки еще крупнее (средняя длина 85 мм, вес 5 г).

Следует отметить, что пелагическим тралом, облавливающим нижнюю часть косяка, в большинстве случаев ловилась крупная хамса (средняя длина 86 мм, вес 6 г). Наиболее крупная хамса (средняя длина 87,5 мм, вес 5,5 г) была обнаружена в желудке белуги.

Из этого можно сделать вывод, что в нижних частях крупных косяков располагается более крупная хамса, а в верхних частях более мелкая. Небольшие косяки хамсы состоят из более близких по размеру рыб, с чем, очевидно, связана их большая подвижность.

Промысловая разведка рыбы, вооруженная гидроакустикой, должна учитывать отмеченные особенности поведения хамсы в зимнее время и проводить свою работу так, чтобы постоянно обеспечивать промысловые суда высокими уловами рыбы.

Н. П. МАКАРЧУК и Б. И. БЕЛОУСОВ

Аэрофотографирование рыбы и морского зверя

Аэрофотосъемочная группа Главного управления гражданского воздушного флота провела аэрофотосъемочные работы на ряде морских бассейнов СССР.

Первые итоги работы аэрофотосъемочной группы показали полную возможность фотографирования рыбы и морского зверя, как находящихся на поверхности моря, так и в толще воды. Аэрофотосъемочная группа располагала стандартной аппаратурой и оборудованием.

Фотолабораторные процессы выполнялись в походной фотолаборатории, оснащенной проявительными приборами и контактным станком.

Проявители и закрепители при фотолабораторных работах составляли по рецептуре Чибисова, но с некоторыми особенностями по технике и времени обработки проявляемых аэрофильмов.

Аэрофотосъемку рыбы и морского зверя проводили в условиях ясной погоды, сплошной высокой и низкой облачности, в дождь, снегопад, при состоянии моря от полного штиля до волнения 3—5 баллов.

Съемки выполнялись в разных масштабах от 1 : 1000 до 1 : 5000. Обработка фильмов и печатание снимков обычно занимало 8—12 часов, так что аэрофотоснимки (контактная печать) сдавалась заказчику на следующий день после полета.

Съемка косяков рыбы, больших плотностей и размеров, выполнялась в крупных масштабах — от 1 : 1000 до 1 : 3000.

В течение одного сезона работами аэрофотосъемочной группы по фотографированию рыб и морского зверя достигнуты первые, устойчивые, положительные результаты, дающие основание полагать, что последую-

щее фотографирование этих объектов при совершенствовании техники фотографирования и фотолабораторных процессов даст возможность уверенно проводить аэрофотографирование рыбы и морского зверя во всех морских бассейнах СССР.

Каспийский бассейн

Фотографирование рыбы на Каспии до сих пор еще никогда не проводилось. Существовало много различных предположений, что недостаточная прозрачность воды, особенно в северной части Каспия, не дает при съемке рыбы положительных результатов. Приступая к аэрофотосъемочным работам на Каспии, одновременно с производственной аэрофотосъемкой приходилось проводить экспериментальные работы по освоению методов аэрофотосъемки каспийской кильки и кефали.

Килька сосредоточивается в косяки размером в 8—15—20 м в диаметре. Форма косяков различная — от круглых до вытянутых в длину в виде ленты, подковообразных и других причудливых форм. Косяки кильки хорошо видны с воздуха, так как имеют вид коричневых пятен на фоне «зеленой» окраски моря. Килька, в зависимости от состояния моря и температуры воды, может находиться непосредственно у поверхности или на некотором углублении, иногда достигающем десятков метров. Естественно, что чем ближе косяк к поверхности воды, тем он лучше виден с самолета. Глубоководные косяки просматриваются плохо, их можно видеть только в момент, когда они находятся непосредственно под самолетом.

Прозрачность воды в разных районах моря различная и зависит от морских течений, цвета воды впадающих рек. Прозрачность воды в значительной мере влияет на качество фотоснимков. При волнении моря свыше трех баллов кильку видно плохо, так как она опускается на глубину. Фотографировать в этих условиях не следует.

Опыт показал, что разведку косяков кильки перед аэрофотосъемкой нужно делать на высоте 200—300 м. После того, как наличие косяков кильки установлено, необходимо перейти на съемочную высоту.

Фотографировали кильку в разных масштабах — 1 : 1500 до 1 : 3000. Эти масштабы позволяют без особых затруднений читать аэрофотоснимки (рис. 1).

Снимать нужно те косяки, которые хорошо видны глазом. Глубинные, плохо видимые с самолета косяки фотографировать не следует, так как полученные аэроснимки с изображениями косяков вялы и требуют дешефрирования.

Наилучшими условиями для съемки нужно считать: высокую сплошную облачность, волнение моря не более двух баллов, утренние и вечерние часы летом (с 7 до 10 часов и с

Рис. 1. Косяки кильки, находящиеся в толще воды.

15 до 18 часов). Фотографировать рекомендуется с оранжевым светофильтром, а при уменьшенной силе света без светофильтра.

Качество съемки косяков кильки в период с 11 до 13 часов в ясную солнечную погоду резко ухудшается, так как на снимках появляются солнечные блики.

Кефаль сосредоточивается в косяки по нескольку десятков и сотен рыб. Площадь, занимаемая такими косяками, бывает различных размеров и иногда доходит до сотен километров. Обычно косяки вытянуты вдоль берегов полосой, имеющей ширину 1—2 км. Кефаль быстро перемещается, находится около берегов на мелких местах и близко к поверхности воды. При полете самолета на малой высоте кефаль, пытаясь «уйти» от шума моторов и тени самолета, оставляет за собой маленькие бурунчики. Некоторые экземпляры кефали выскакивают из воды в воздух, создавая этим на поверхности моря характерные всплески.

Исходя из особенностей структуры косяка, где каждая рыба находится на значительном расстоянии по отношению к другой, съемку надо проводить в максимально крупных масштабах. Наиболее подходящим масштабом, позволяющим на фотоснимке различать невооруженным глазом бурунчики и сверкающие на солнце тела рыб, являются масштабы от 1 : 1000 до 1 : 2500 (рис. 2).

Съемку кефали нужно проводить в тихую погоду при спокойном состоянии моря (штиль) или же при незначительной волне, не раньше как через 2—3 дня после штормовых ветров, когда море успокоится и примет обычную прозрачность. Съемку следует проводить в то же время, что и при фотографировании кильки.

Черное море и Керченский пролив

В Керченском проливе и Черном море в период осенней путины выполнялось фотографирование скоплений хамсы, черноморского и азовского дельфина и частично тунца.

Хамса — мелкая рыба, концентрирующаяся в мощные косяки, достигающие значительных размеров. Косяки хамсы могут находиться близко к поверхности воды, иногда они видны с самолета, как темнокоричневые и светлокоричневые пятна самых разнообразных конфигураций. В тол-

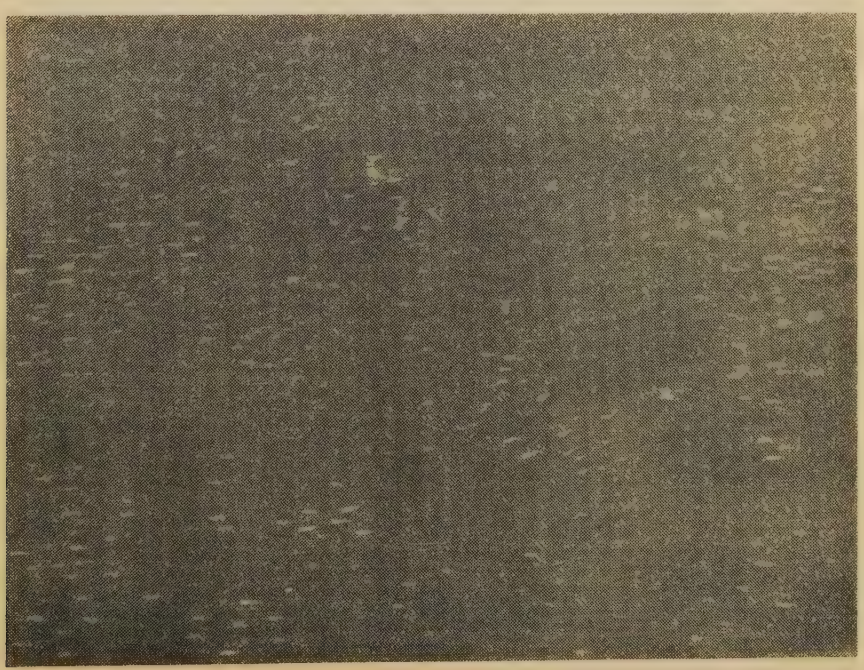


Рис. 2. Косяк кефали.

ще воды и на глубинах косяки хамсы просматриваются очень слабо. Поверхностные косяки хамсы на фотоснимках получаются как черные пятна, резко выделяющиеся от окружающего их цвета воды (рис. 3).

Черноморский дельфин передвигается осенью большими косяками, хорошо видимыми с борта самолета по всплескам.

Дельфин очень пуглив, боится шума и тени самолета, при приближе-

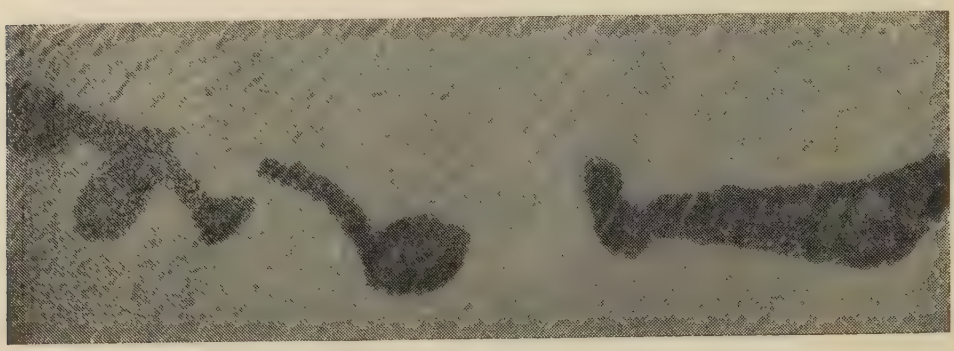


Рис. 3. Косяки хамсы, находящиеся близко к поверхности моря.

Глубинные косяки получаются в виде слабо выделяющегося пятна (рис. 4).

Для охвата как можно большей площади моря, учитывая большие размеры косяков хамсы, фотографи-

нии самолета ныряет в глубину и стремительно уходит в сторону.

При движении большими косяками дельфин располагается длинной цепочкой. Несмотря на черный цвет тела, благодаря блеску на солнце

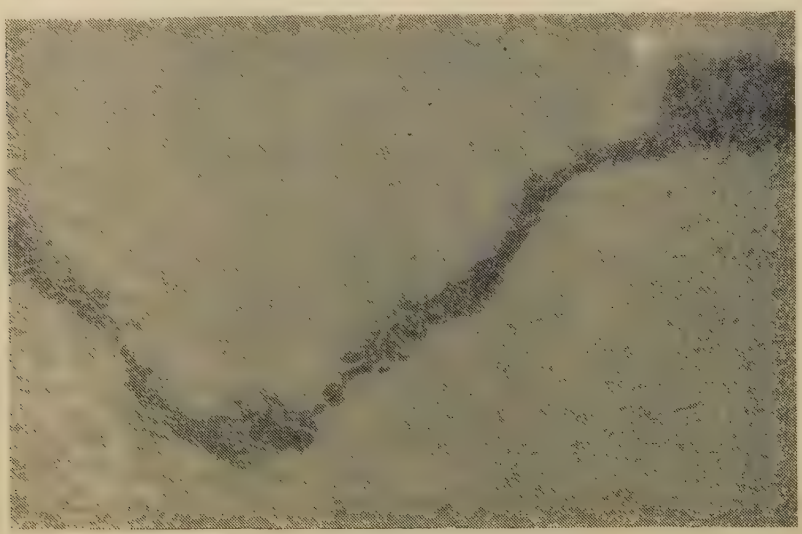


Рис. 4. Глубинный косяк хамсы.

ровать хамсу надо в масштабах от 1 : 2000 до 1 : 5000 и мельче. В таких масштабах фотоснимки не требуют дешефрирования и легко читаются.

спин дельфинов, а также образуемых при движении бурунчиков на фотоснимках дельфины получаются в виде белых пятен (рис. 5).

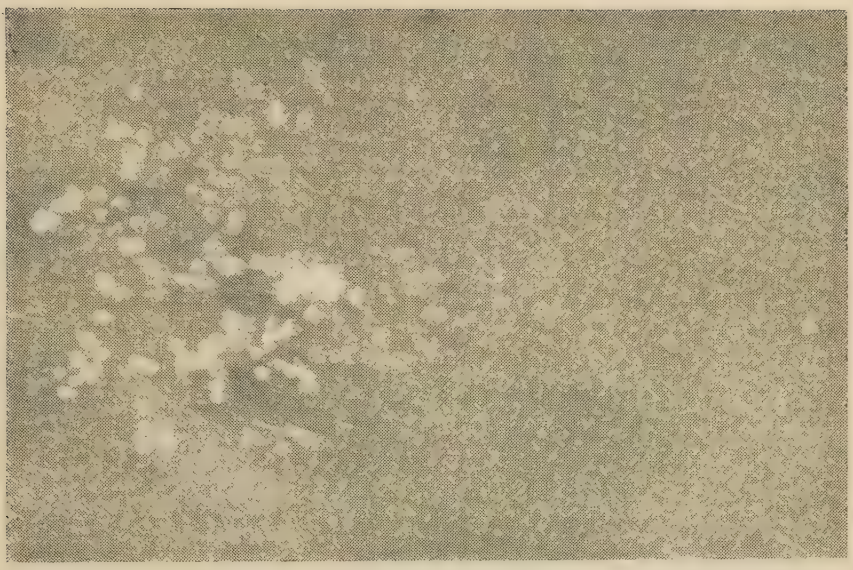


Рис. 5. Косяк черноморского дельфина.

Азовский дельфин несколько меньших размеров чем черноморский. С воздуха его можно наблюдать косяками численностью по несколько штук и более, часто находящимися в скоплении хамсы.

Тунец — редкая рыба больших размеров, до 2—3 м длиною, на снимке получается в виде белых и серых черточек (рис. 6).

Фотосъемка рыбы, морского зверя и других морских объектов в разных условиях погоды

Фотографирование в ясную безоблачную погоду дает хорошие снимки только при съемке объектов, находящихся в море, в утренние часы и во второй половине дня. Нужно по возможности

Рис. 6. Косяк тунца в движении.

избегать съемку в середине дня — с 11 до 13 часов, так как качество снимка резко ухудшается из-за помех, создаваемых солнечными бликами. Фотографировать надо с оранжевыми светофильтрами. В период наивысшего солнцестояния — в 12 часов дня — блики достигают максимальной силы. Блик усложняет аэрофотосъемочные работы: скрадывает косяки рыб, затрудняет ориентировку, слепит глаза экипажу самолета во время наблюдения. На аэрофильме и снимках уменьшает полезную площадь, засвечивает заснятый объект (рис. 7).

ром и с экспозициями соответственно освещению. Съемка в такую погоду удобна тем, что нет необходимости строить маршруты в зависимости от положения солнца. В этом случае середина дня — с 11 до 13 часов — самое благоприятное время для съемки: косяки рыбы хорошо просматриваются и полет над морем для экипажа не затруднен (рис. 8).

Фотографирование при кучевой облачности с разрывами нежелательно, так как тень от облаков на поверхности моря усложняет чтение снимков и снижает резкость косяка на фоне моря. Снимки полу-

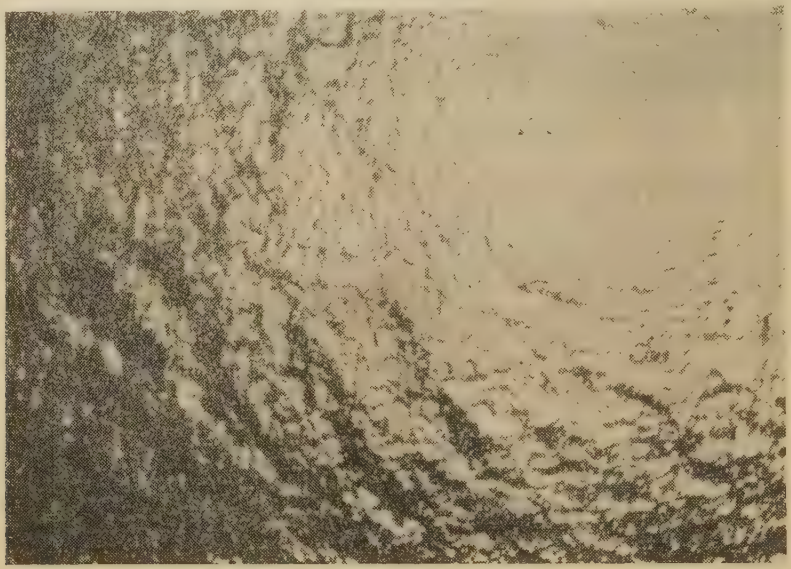


Рис. 7. Блик на снимке.

При фотосъемке маршруты надо прокладывать в таких направлениях, чтобы солнце было сбоку при площадной съемке и сзади — при маршрутной. Перекрытие нужно увеличивать с 60 до 70% и поперечное — с 40 до 50%. При монтаже снимков, за счет повышенного перекрытия, вредное влияние бликов почти устраняется и улучшается качество получаемых монтажей и фотосхем.

Фотографирование при высокой сплошной облачности дает самые положительные результаты, так как полностью избавляет снимки от нежелательных солнечных бликов. Съемку нужно проводить с оранжевым светофильтчаются пестрые с резкими переходами от затемнений к засвечиваниям (бликам).

Фотографирование в дождь и при сплошной низкой облачности нужно проводить только в случаях крайней необходимости. Снимать следует без светофильтра, с максимальными экспозициями. Аэрофильм, полученный в такую погоду, имеет вид завуалированного фильма. Снимки получаются серые, не резкие.

Все же надо считать, что такая съемка возможна и вполне может быть использована для производственных целей (авиаразведка).

При волнении моря свыше трех

баллов, при дожде и сплошной, низкой облачности фотографировать нецелесообразно.

Фотографирование с малых высот может проводиться тогда, когда необходимо заснять рыбу так, чтобы на аэрофотоснимках можно было бы рассмотреть отдельные экземпляры. Надо учесть, что качество снимков ухудшается из-за «смаза». Минимальной высотой надо считать 100 м. Надо иметь в виду, что из-за технических возможностей аэрофотоаппарата маршрутные съемки с этих высот выполнить невозможно.

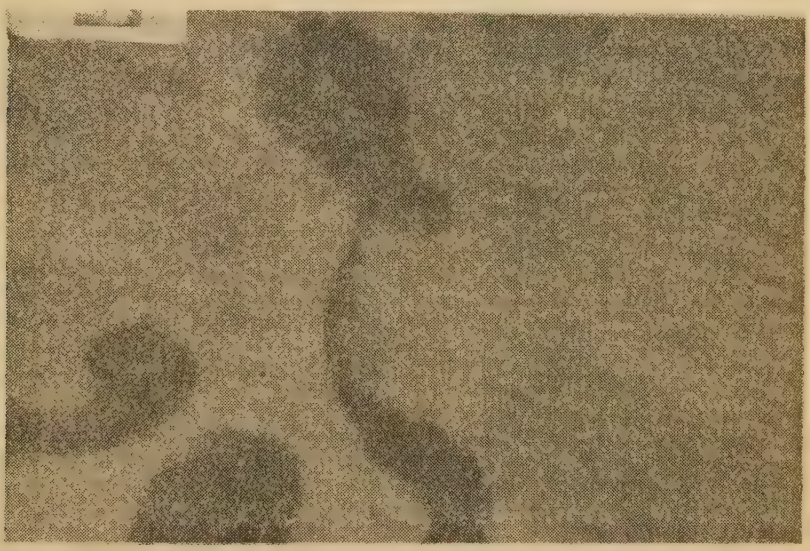


Рис. 8. Косяки хамсы, снятые при высокой сплошной облачности.

Фотолабораторный процесс

Обработка аэрофильмов с заснятыми на них объектами, находящимися на море (рыба, морской зверь), требует, особенно при проявлении, методов работы, несколько отличающихся от обычных. Существо этих методов проявления заключается, прежде всего, в использовании медленно действующих проявителей, дающих хорошую проработку деталей на фильме.

Аэрофильмы с изображением рыбы и морского зверя в море следует проявлять в два-четыре раза медленнее обычных снимков. Опыт показывает, что нужно пользоваться контрастными, медленно действующими проявителями с обязательным добавлением в проявители повышенного количества бромистого калия. При фотолабораторных работах, так же как и при обычной аэрофотосъемке, необходимо особенно внимательно соблюдать температурные режимы, всемерно оберегать пленку от механических повреждений, использовать дубящие вещества, следить за чистотой и химическим составом воды.

Печатать снимки надо только на контрастной бумаге № 5, 6.

Р. Я. ТКАЧЕВ
Инженер-технолог

Механизированная линия по производству консервов „рыбный паштет“ из тюльки

Работники Ейского консервного завода (главный инженер т. Крейсман, начальник цеха т. Кутилов и главный механик т. Михайлов) при участии автора статьи создали механизированную линию для производства паштета из тюльки (см. рис.).

Производственные испытания этой механизированной линии, проведенные в 1952 г., показали хорошие результаты.

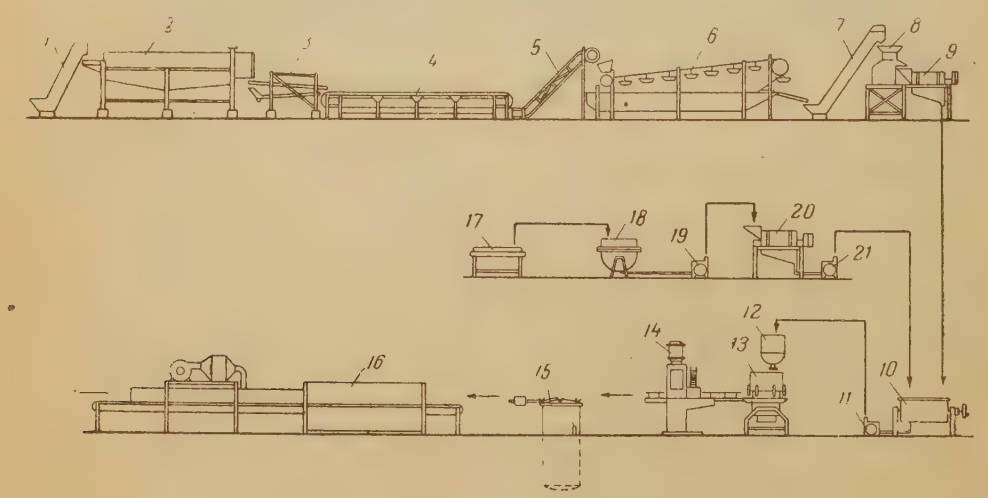
Производственный процесс на механизированной линии начинается с мойки рыбы. Для этого применяется моечная машина для зеленого горошка.

Длина барабана моечной машины (с отверстиями на боковой поверхности) равна 4 м, диаметр — 0,7 м. Вода для мойки рыбы подается через трубу с отверстиями, проходящую внутри барабана по всей его длине. При 50 об/мин. барабана производительность моечной машины достигает 2—3 т/час. Качество мойки хорошее, чешуя с рыбы полностью удаляется.

Незначительные повреждения рыбы, в виде небольших трещин на брюшке, не снижают качество рыбы и не нарушают дальнейший технологический процесс.

Из моечной машины рыба самотеком поступает на вибрирующее сито для отделения воды и с него попадает на инспекционный транспортер длиной 10 м, на котором 10 рабочих отбирают из тюльки прилов и посторонние примеси. При помощи этого же транспортера рыба подается в приемный ларь с ложным дном, через которое дополнительно отделяется вода. Из ларя рыба загружается в сетки и поступает на обжарку.

Для обжарки применяется паромасляная печь (с водяной подуш-



Технологическая схема производства паштета из мелкой рыбы:

1 — подача на мойку; *2* — мойка рыбы; *3* — отделение от воды; *4* — инспекционный транспортер; *5* — подача на обжарку; *6* — обжарка рыбы; *7* — подача на дробление; *8* — дробление; *9* — протирание; *10* — смешивание; *11* — подача на расфасовку; *12* — сборник у наполнителя; *13* — расфасовка в банки; *14* — закатывание банок; *15* — стерилизация; *16* — мойка и сушка банок после стерилизации; *17* — обжарка муки; *18* — приготовление соуса; *19* — подача на финиширование; *20* — финиширование соуса; *21* — подача на приготовление паштета

кой) длиной 4 м, с поверхностью нагрева 28 м².

Для упрощения производственного процесса и учитывая, что при производстве паштета цельность рыбок не имеет значения, мы отказались от посола рыбы в тузлуке и ее панировки.

При обжарке рыбы после панировки попадание муки в масло резко ухудшает его качество.

Кроме улучшения качества и экономии масла и уменьшения потерь, обжарка рыбы без панировки позволила очень просто избавиться от «глазков». Дело в том, что при производстве паштета очень трудно удалить «глазки», которые по размеру настолько малы, что проходят через отверстия протирочных сит. При обжарке же без панировки глаза рыб лопаются и «глазки», попадая в масло, оседают на дно печи.

Обжарка тюльки проводится в течение 1—1,5 мин. при температуре 140—150°.

После обжарки и стечки масла обжаренная рыба выгружается на скребковый транспортер, который подает ее на измельчение без охлаждения, так как холодная рыба значительно хуже протирается.

Для предварительного измельчения рыбы, перед протиранием, использована универсальная плодовая дробилка марки ДКМ-3П производства Симферопольского завода им. Куйбышева. Предварительное дробление рыбы позволило повысить производительность протирочной машины.

Для протирания паштетной массы в линии установлены 2 протирки марки «КПУ» с диаметром отверстий сит 1,2 мм и числом оборотов бичей 700 в минуту.

Протертая паштетная масса загружается в смесители. Попытки механизировать процесс загрузки массы в смеситель путем применения различного рода насосов успеха не имели. В дальнейшем, видимо, надо идти по пути обеспечения самотечной подачи этой массы в смесители путем повышения установки дробилки и протирок.

В смесителях в массу добавляются остальные составные части паштета, вся смесь размешивается и готовый паштет центробежным насосом марки НФ-3 перекачивается в сборник у наполнителя. Применение куттера после протирки, предусмотренное инструкцией, мы считаем излишним.

Для обеспечения непрерывной работы линии в ней установлено 2 фаршесмесителя емкостью 300 кг.

Стеклянные банки № 83-5 заполняются паштетом при помощи шестипатронного наполнителя для густых масс марки КТН. Производительность наполнителя — 56 банок в минуту.

Последующие операции —укупорка и стерилизация банок, а также подготовка банок проводятся на обычном оборудовании.

Для удаления «сырого» привкуса мука прокаливается на паровой жаровне Дорошина, сваренной из сплюснутых труб, при давлении 10 атм. Из прокаленной муки готовится болтушка, которая загружается в соусные котлы при варке заливки. В эти же котлы загружается вся соль, предусмотренная рецептурой.

Готовая заливка финишируется и насосом перекачивается в сборник, установленный непосредственно у смесителей.

Качество продукции не уступает продукции, изготовленной по схеме, предусмотренной действующей инструкцией, а по консистенции паштет получается более мягкий — без примеси твердых частичек.

На основании опыта работы механизированной линии по производству паштета из тюльки на Ейском заводе и опыта других заводов мы считаем, что существующая технологическая инструкция должна быть пересмотрена.

Разработанная на Ейском заводе механизированная линия должна быть взята за основу при разработке типовой механизированной линии по производству рыбного паштета из мелкой рыбы.

Г. С. ПОПОВ

Капитан поискового траулера Мурманского тралового флота

Бороться за экономию государственных средств

Борьба за снижение себестоимости продукции и повышение рентабельности работы предприятия является важнейшей задачей.

В траловом флоте Мурмана, на промысловых кораблях себестоимость продукции является главнейшим показателем качества их работы. Но общефлотская себестоимость зависит не только от работы экипажей промысловых судов. Кроме расходов по эксплуатации промысловых кораблей, есть еще много расходов, которые в той или иной мере отражаются на себестоимости продукции. К ним относятся, например, расходы на содержание аппарата управления и резерва, на охрану труда и т. п.

Одной из крупных статей расхода в целом по флоту является содержание отряда поисковых кораблей.

Таким образом, в борьбе за повышение рентабельности работы флота в целом нужно вскрывать и использовать резервы снижения расходов не только в работе промыслового флота, но и в других, связанных с ним объектах работы, в частности в организации работы поисковых кораблей.

Основная цель работы поисковых кораблей — разведка промысловых скоплений рыбы и наведение на эти скопления промысловых судов. От успешной работы поисковых кораблей во многом зависит эффективность промысла рыбы.

Вместе с тем экипаж каждого поискового корабля должен бороться за улучшение экономических показателей работы.

На содержание отряда поисковых кораблей затрачиваются большие средства. Уменьшение этих затрат путем более рациональной организации поисковой работы, экономии материалов, улучшения качества вырабатываемой продукции даст возможность сократить расходы на несколько миллионов рублей.

Экипаж поискового РТ-19 «Капитан Демидов» в 1952 г. достиг некоторых успехов в области борьбы за снижение расходов на содержание корабля. Опыт работы экипажа корабля может быть полезным для всех судов тралового флота.

Еще четыре года назад я, будучи капитаном поискового РТ-19, поставил перед собой задачу одновременно с дальнейшим улучшением поиска рыбы организовать работу так, чтобы стоимость выработанной продукции в год покрыла все расходы, связанные с эксплуатацией судна. Сначала я предполагал, что для решения этой задачи достаточно осуществление только административно-хозяйственных мероприятий.

Взяв обязательства, направленные на экономию расходов и повышение качества рыбной продукции, я старался привлечь для осуществления поставленной задачи прежде всего тех руководящих работников корабля, от которых, как мне казалось, зависит успех дела. Поставлен-

ная задача была разъяснена и экипажу корабля.

Для повышения дохода был усилен учет расходов и установлен повседневный контроль за промысловым режимом и обработкой улова.

Но в первое время дело шло туго. Все расходы казались необходимыми, а доходы не покрывали этих расходов.

Не оставляя поставленной задачи, мы в последующие годы все настойчивее добивались улучшения экономических показателей работы корабля. Для этого, прежде всего, была проведена широкая разъяснительная работа среди всех членов экипажа и весь коллектив был вовлечен в борьбу за снижение расходов. Каждый член экипажа корабля взял конкретные обязательства.

В первом полугодии 1951 г. наш коллектив достиг хороших показателей. Но во втором полугодии, вследствие больших ремонтных работ, показатели работы были резко снижены.

Достигнутые успехи в первом полугодии 1951 г. наглядно показали всему экипажу судна, что улучшение экономической деятельности зависит от них самих. Стало ясно, что и на поисковом корабле работу можно организовать так, чтобы без какого-либо ущерба для поисковой работы не приносить убытка государству.

Учитывая опыт работы 1951 г. в 1952 г., мы осуществили ряд мероприятий, позволивших достигнуть дальнейших успехов.

Улучшение экономических показателей работы корабля зависит не только от увеличения вылова рыбы. При работе же на поисковом судне основной целью является разведка рыбы. Поэтому количество добываемой рыбы целиком зависит от условий поиска и ни в коем случае не должно отражаться на поисковой работе.

Улучшение хозяйственно-финансовой деятельности нашего поискового корабля проводится путем борьбы за экономию материалов, за улучшение качества вырабатываемой продукции и сокращение производственных потерь, за повышение производительности труда и лучшую организацию труда.

Перед началом поисковой работы в 1952 г. весь экипаж корабля был ознакомлен со стоимостью всего оборудования, инвентаря и материалов, а также всеми расходами.

Экипаж корабля поставил перед собой задачу выработать больше консервов, доставить в порт как можно больше рыбы в свежем виде, улучшить качество продукции, экономно расходовать материалы.

В первые три квартала 1952 г. стоимость выработанной продукции превысила расходы на содержание корабля на 360,6 тыс. рублей, несмотря на то, что судно имело простой из-за вынужденного ремонта парового котла.

В IV квартале 1952 г. экипаж корабля успешно выполнил все задания командования по поиску рыбы и дополнительно провел большую исследовательскую работу. Но рыбы было выловлено мало и стоимость выработанной продукции лишь в незначительной степени окупила расходы на содержание корабля.

Но даже при неблагоприятной обстановке IV квартал 1952 г. был закончен с неплохими показателями. Расходы на содержание корабля превысили доходы всего на 76,1 тыс. рублей, что почти в 10 раз меньше по сравнению со средним показателем по поисковым судам Мурманского тралового флота.

Таким образом, обнаружив 17 рыбных концентраций, что дало возможность промысловым кораблям выловить много тысяч центнеров рыбы, экипаж РТ «Капитан Демидов» почти окупил расходы на содержание корабля.

В 1952 г. было добыто 19 684 ц рыбы, то есть даже немного меньше обычного улова поисковых кораблей.

При плане выпуска высшим сортом соленой рыбы 1,8% и свежей рыбы 2,2%, в 1952 г. сдано рыбной продукции высшим сортом 3,2%. Выработано больше 36 тыс. банок консервов (тресковая печень).

Путем тщательного ухода за орудиями лова и своевременного их ремонта расход средств на сетематериалы снижен почти на 47% по

сравнению с планом. На столько же снижен расход средств и на промснаряжение.

Анализ итогов работы экипажа корабля в 1952 г. показывает, что мы далеко еще не использовали всех возможностей дальнейшего улучшения хозяйственно-финансовой деятельности. Так, например, выработку консервов из печени трески можно увеличить до 50 тыс. банок, еще больше повысить качество продукции и дать не менее 5% рыбы высшим сортом. Только за счет этого можно покрыть полученную в 1952 г. разницу между расходом и доходом.

Кроме этого, имеются большие резервы повышения производительности траулера путем сокращения непроизводительных простоев судна в море и порту. В 1952 г., например, РТ-19 имел 1128 часов непроизводительных простоев, в том числе: из-за штормовой погоды 980 час., на ремонт механизмов 30,8 час., из-за ожидания причала и оформления документов в порту 109 час.

Нет сомнения, что эти простои можно было бы свести к минимуму, что дало бы возможность еще больше повысить эффективность работы корабля.

На наших передовых кораблях время лежания в дрейфе из-за уборки рыбы сведено до нуля. Передовой опыт работы экипажей этих кораблей показывает, что и при штормовой погоде можно успешно проводить промысел рыбы.

Много есть еще резервов повышения эффективности работы как промысловых кораблей, так и поисковых судов. Нужно лишь повседневно вскрывать эти резервы и умело их использовать. Опыт работы нашего поискового судна и анализ работы экипажа корабля в 1952 г. убеждают нас, что использование вскрытых резервов позволит намного улучшить в 1953 г., прежде всего, поисковую работу и одновременно хозяйственно-финансовую деятельность.

Капитанам траулеров, да и всем хозяйственникам следует учесть, что успех работы зависит прежде всего от активного участия всего коллектива корабля. Только при широкой разъяснительной работе среди всего экипажа корабля, при самом активном участии всех членов команды и при использовании передового опыта работы можно добиться успеха. Так было на поисковом РТ-19. Пока хозяйственными вопросами занимался только руководитель, дело шло очень туго. Но после того, когда во все детали работы, в том числе и в экономику, начали глубоко вникать все члены команды корабля, дело сразу пошло на лад.

Творческая активность советских людей неиссякаема. Она повседневно проявляется в замечательных делах стахановцев-новаторов. Нужно лишь только внимательно и терпеливо изучать опыт работы передовиков-новаторов, оказывать им всемерную помощь и широко распространять передовые методы и приемы работы.

На поисковом РТ-19 экономическая деятельность во всех деталях известна всему экипажу. Делается это путем разбора деятельности и анализа итогов работы экипажа судна на собраниях и специальных беседах. Широкий обмен мнениями позволяет вскрывать имеющиеся недостатки и быстро их ликвидировать.

Каждому члену команды известна стоимость отдельных операций, инвентаря, снаряжения и материалов, все затраты и достигнутая экономия, что очень важно при организации борьбы за экономию средств. Для этого должен быть организован хороший повседневный учет деятельности экипажа корабля.

Условия работы поискового отряда не всегда и не всем дают возможность полностью компенсировать расходы на содержание кораблей, так как главная их цель — поиск концентраций рыбы. Но из опыта работы РТ-19 «Капитан Демидов» совершенно очевидно, что без ущерба для поисковой работы сокращение расходов на содержание корабля вполне реально.

Е. Ф. МЕЛЬНИКОВ

Заведующий отделом рыбоводства Украинской научно-исследовательской станции рыбоводства МСХ УССР

За повышение рыбопродуктивности прудов

Директивами XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы предусмотрено «построить в колхозах и совхозах 30—35 тысяч прудов и водоемов и обеспечить всестороннее хозяйственное их использование» и «Осуществить проведение больших работ по рыбоводству с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах».

В нашей стране возможности рыбохозяйственного использования водоемов (прудов, озер, рек) исключительно велики.

Особенно перспективным является использование под выращивание рыбы прудов, так как направленное влияние человека на жизнь пруда и прежде всего на выращивание в нем рыбы наиболее действенно.

Наше прудовое рыбное хозяйство, созданное за годы сталинских пятилеток, намного опередило зарубежные прудовые хозяйства, существующие несколько сот лет.

Многие колхозы и совхозы нашей страны, внедряя в производство комплекс интенсификационных мероприятий, разработанный и научно обоснованный лауреатом Сталинской премии проф. В. А. Мовчаном, получают по 10—15 и более центнеров рыбы с одного гектара прудовой площади, то есть в 5—8 раз больше, чем рыбоводные хозяйства капиталистических стран Европы. В 1951 г. только в 120 колхозах Украины на площади свыше 2400 га получен средний выход рыбопродукции 7,5 ц/га.

Но успех повышения естественной продуктивности водоема обусловливается не только применением комплекса интенсификационных мероприятий роста карпа, хотя карповое хозяйство и является в настоящее время ведущим типом прудового хозяйства в нашей стране. Кроме карповых прудов, характеризующихся высокими показателями продуктивности, во многих наших республиках имеется большое количество более крупных водоемов (преимущественно русловые пруды и водоемы озерного типа), имеющих низкую продуктивность. Это обусловлено тем, что в прудах и водоемах в большинстве случаев разводят сравнительно небольшое количество видов рыб. Между тем, у нас имеются неограниченные возможности не только увеличения количества разводимых в наших прудах и водоемах видов рыб, но и значительного улучшения природы этих рыб.

Продуктивность прудов (и всех водоемов вообще) во многом зависит от всестороннего и рационального использования рыбой кормовых ресурсов данного водоема. Например, при выращивании в нагульных прудах карпов только одного возраста недостаточно используется зоопланктон — мелкие животные организмы, живущие в толще воды. Отсюда возникает необходимость выращивания в этих прудах рыб разных возрастов, а также разведения новых объектов прудового рыбоводства, лучше и полнее использующих кормовую базу прудов и не конкурирующих в питании с карпом.

Так, применяя выращивание совместно с карпом серебряного карася, питающегося, в основном, планктоном, можно намного повысить общую продуктивность прудов. К тому же карась очень нетребователен к условиям среды: он, например, может зимовать в водоемах с содержанием кислорода менее 0,5 $см^3/л$. Например колхоз им. Парижской Коммуны Хорольского района Полтавской области (бригадир рыбоводной бригады Г. П. Волошин) в 1951 г., руководствуясь указаниями научных сотрудников Института гидробиологии Академии наук УССР, в пруд площадью 4,5 га посадил 7,5 тыс. годовиков карпа средним весом 25 г, 18 парных гнезд карпа на массовый нерест и 19 тыс. годовиков серебряного карася средним весом 8 г. В пруду регулярно скашивали и удаляли из него грубую водную растительность. Для удобрения пруда было внесено 3 т навоза. Навоз раскладывался кучами по урезу воды. За вегетационный период рыбам скормили 17 т рапсовых жмыхов.

В результате этих мероприятий при осеннем облове пруда было выловлено около 59 ц рыбы, в том числе около 18 ц столового серебряного карася.

Ценной и нетребовательной к условиям среды рыбой является также линь, живущий в заболоченных, а иногда и загрязненных водоемах, где зимой содержание кислорода не превышает 1 $см^3/л$. Питается линь такой же пищей, как и карп, но достает ее из более глубоких слоев ила и поэтому не конкурирует с карпом в питании. Подсадка линя, как и карася к карпу, способствует повышению выхода рыбной продукции с гектара прудовой площади. Например, в колхозе им. Калинина Волочишского района Каменец-Подольской области, рыбное хозяйство которого насчитывает 46 га водной площади, бригадир С. И. Подкова систематически проводил наблюдение за прудами, своевременно скашивал и удалял из прудов водную растительность, в пруды для удобрения вносил навоз. Всего за вегетационный период было скормлено 15 т жмыхов и 10 т зерновых отходов. В результате этих мероприятий осенью из прудов было выловлено 122 ц столовой рыбы и 320 тыс. сеголетков карпа. На одном из прудов этого колхоза (площадью 5 га), где была применена смешанная посадка карпа разных возрастных групп и подсадка к нему линя, получено 55 ц рыбы, в том числе: 30 ц сеголетков карпа, 20 ц товарного карпа и 5 ц линя. Весной в этот пруд было посажено 2000 годовиков карпа, 1000 двухлетков линя и 30 000 мальков карпа. Около пруда для увеличения естественного корма были заложены дафниевые ямы.

В колхозных больших неспускных и полуспускных прудах можно также разводить сазана и леща, который любит более холодную и глубокую воду. Наконец, в больших прудах (а также озерах), хорошо насыщенных кислородом и имеющих много сорной рыбы (верховодки, горчака, пескаря, мелкого окуня и т. д.), можно выращивать судака. Для примера сошлемся на колхоз «2-я Пятилетка» Фастовского района Киевской области. В пруд этого колхоза, площадью 150 га, ранее характеризовавшийся низкой продуктивностью и наличием большого количества «сорной» рыбы, Украинской станцией рыбоводства совместно с рыбоводной бригадой колхоза (бригадир П. И. Корецкий) на протяжении 1951—1952 гг. завезено 1000 годовиков леща, 190 экземпляров леща в возрасте 3—8 лет, 60 экземпляров половозрелого судака и большое количество (несколько

миллионов) инкубированных икринок леща и судака. Проведенными контрольными обловами, а также уловами рыбаков установлено, что лещ и судак прекрасно прижились в водоеме. Нет никакого сомнения в том, что через несколько лет (при соблюдении сохранения запасов леща и судака во время отлова других видов рыб) будет значительно увеличена продуктивность этого пруда, а также улучшен видовой состав ихтиофауны.

Нам кажется, что в настоящее время назрел вопрос акклиматизации в прудовых карповых хозяйствах сиговых, в частности ладожского рипуса, сига-лудоги и волховского сига, которые по содержанию жира и вкусовым качествам превосходят карповых рыб. Из трех перечисленных нами видов сиговых мы считаем наиболее перспективным для разведения в карповых прудах рипуса, так как он, во-первых, питается в основном планктоном и не является конкурентом для карпа и других разводимых в прудах рыб, во-вторых, раннее половое созревание и относительно высокая плодовитость рипуса (21—57 тыс. икринок) позволяет в минимальный срок создать промысловые стада его и, наконец, он наименее требователен к условиям среды и легко приспособляется к условиям обычных карповых прудов, как это установлено исследованиями ряда научных сотрудников, а также нашими опытами.

Необходимо также провести исследования по акклиматизации в прудах дальневосточных рыб — толстолобика, желтощека, белого и черного амура.

Эти рыбы питаются, главным образом, водной растительностью и другой пищей, не поедаемой основными прудовыми рыбами.

Наряду с этим, в настоящее время, особенно остро стоит вопрос селекционно-племенной работы с рыбами вообще и с карпом, лещом, судаком, линем и карасем в особенности.

Среди мероприятий, направленных на повышение продуктивности прудового рыбоводства, большое значение имеет борьба с заболеванием рыб. В связи с этим при перевозках посадочного материала из одного хозяйства в другое, из района в район, надо проявлять особую осторожность, соблюдая при этом необходимые предупредительные мероприятия.

И, наконец, широчайшее распространение среди рыбоводов и бригадиров рыбоводных бригад достижений мичуринской науки, передового опыта и методов повышения выхода рыбной продукции из колхозных прудов является решающим условием дальнейшего успешного развития прудового рыбного хозяйства.

К сожалению, во многих колхозах еще не осознали значения прудового рыбоводства в общем колхозном балансе доходов. Некоторые руководители колхозов еще по-настоящему не занимаются вопросом строительства прудов и водоемов.

В некоторых колхозах, имеющих прекрасные пруды, занимаются выращиванием рыбы совершенно бесхозяйственно, пустив рыбу в водоем, не интересуются ею до осеннего облова прудов.

Большой ошибкой является также распространенный среди некоторых работников рыбного хозяйства взгляд, будто колхозы должны снабжаться посадочным материалом только из государственных рыбопитомников. Посадочный материал можно с успехом выращивать в колхозных прудах. Для иллюстрации сошлемся на опыт колхоза «Заповедь Ильича» Новгород-Северского района Черниговской области. В этом колхозе в вырастной пруд площадью 7 га по указаниям научных сотрудников Новгород-Северского опорного пункта Украинской научно-исследовательской станции рыбоводства было посажено 500 тыс. мальков карпа. На каждый 1 га пруда было внесено 10 т навоза и 1 т птичьего помета. На кормление рыбы за вегетационный период израсходовано 10 т жмыха. В результате этого колхоз вырастил 405 тыс. сеголетков карпа, т. е. по 58 тыс. на каждом гектаре, или 23 ц живого веса с каждого гектара прудовой площади. Такого рекордного количе-

ства сеголетков карпа еще нигде не было получено.

Для решения поставленной XIX съездом партии задачи «увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах» работники науки совместно с рыбоводами-практиками должны обеспечить не только быстрое количественное увеличение стада всех видов рыб, но и провести большую и сложную работу по повышению качества пород и увеличению продуктивности рыбного хозяйства. Все это требует самого широкого и быстрого внедрения в науку и практику рыбоводства всех достижений мичуринской науки.

П. Г. БЕЗДЕНЕЖНЫХ и П. М. КОНОВАЛОВ

Рыбоводно-биологическая лаборатория Аралрыбвода

Опыт выращивания молоди каспийской севрюги в грунтовых бассейнах

Зарегулирование стока рек Каспийского, Азовского и Аральского бассейнов в связи с великими сталинскими стройками коммунизма окажет решающее влияние на их рыбное хозяйство.

Решениями XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза перед рыбной промышленностью поставлена задача «Осуществить проведение больших работ по рыбоводству с целью увеличения рыбных запасов, особенно во внутренних водоемах».

В общем комплексе мероприятий по воспроизводству промысловых рыб искусственное разведение их в нижних участках рек будет иметь ведущее значение.

Излагаемые ниже результаты опытов выращивания молоди севрюги в грунтовых бассейнах с круговым током воды проводились в течение трех последних лет (1950—1952) на экспериментальной базе Аралрыбвода в дельте р. Сыр-Дарьи.

В 1950 г. в девяти небольших прудиках общей площадью 1350 м² было выращено до месячного возраста 8,5 тыс. севрюжек со средним показателем выживания 18,5% от количества личинок, посаженных на стадии перехода на смешанное питание. Молодь севрюги имела к этому времени средний размер 5,8 см и вес 762 мг.

В том же году, при выращивании севрюжат в круглых грунтовых бассейнах, при лучших условиях питания молоди и режима, всецело поддающегося регулированию, при плотности посадки личинок в 50 раз большей, чем в прудах (1250 личинок на 1 м²), к месячному возрасту выжило 39,5%, притом молодь имела средний размер 6,2 см и вес 985 мг.

В течение второго месяца отхода не было и к концу его севрюжата достигли средней длины 16 см и веса 11,9 г.

В 1951 г. выращиваемая в грунтовых бассейнах молодь севрюги при наличии обильного и разнообразного живого корма (дафний, энхитреус и мотыля) достигла к двухмесячному возрасту средней длины 20,8 см и веса 24 г. Самая крупная севрюжка имела длину 23,5 см и вес 31,8 г. Эти показатели роста севрюги являются до сего времени не превзойденными в практике осетроводства.

Основываясь на результатах проведенных опытов, а также опубликованных данных по выращиванию молоди осетровых ряда авторов

(Б. И. Черфас, Н. И. Кожин, О. Б. Чернышов, Ю. Д. Львов и др.), мы пришли к выводу о несравнимых преимуществах бассейнового метода выращивания молоди осетровых перед прудовым методом.

Это обстоятельство определило проведение наших последующих опытов по выращиванию молоди севрюги в 1952 г. только в грунтовых бассейнах.

Бассейны представляют собой воронкообразную выемку диаметром 5 м с одиночными откосами и мелководным уступом шириной 50 см (по всему периметру). Площадь зеркала воды бассейна составляет 19,6 м², объем воды 6,34 м³. Наибольшие глубины в период опытов достигали 60—65 см, а по периферии 15—20 см. При подаче в бассейн воды в количестве 0,5—1,0 л/сек. скорость ее кругового движения составляла 0,1—0,15 м/сек.

Бассейны расположены в 50 м от берега р. Сыр-Дарьи. Отметка уровня в них поддерживалась на 50—60 см ниже горизонта воды в реке. Такая разница надежно обеспечивала самотечное снабжение бассейнов водой. Поступающую в них воду, для ее осветления, предварительно пропускали через отстойник.

Для защиты от слишком яркого в условиях Арала солнца и возможного перегрева воды вся водоподающая система и сами бассейны были затенены плотным тростниковым настилом.

Материалом для опытов служили личинки севрюги, получаемые из икры, перевезенной в наш бассейн для акклиматизации из дельты р. Урала. Во всех случаях икру получали от гипофизированных самок, а перевозку ее осуществляли на самолетах в изотермических ящиках, во влажной атмосфере. Из-за условий транспорта жизнеспособность подопытных личинок была в некоторой степени пониженной.

Доставленная в 1952 г. икра в момент ее распаковки оказалась на стадии гаструляции и формирования эмбриона и отход ее составил 30%. Доинкубацию икры проводили в дельте Сыр-Дарьи на Люгуни в аппаратах типа Сес-Грина, но увеличенных вдвое размеров.

Выклюнувшиеся 26—27 мая личинки в возрасте двух-четырех суток были пересажены 28—30 мая в бассейны для выращивания до более стойких стадий.

В четыре грунтовых бассейна было посажено 150 тыс. личинок. Плотность посадки приведена в табл. 1.

Таблица 1

Плотность посадки личинок севрюги для выращивания в грунтовых бассейнах

Номер бассейна	Количество посаженных личинок (в тыс. шт.)	Плотность посадки	
		(в шт./м²)	(в шт./л)
1	60	3061	9,5
2	40	2041	6,3
3	30	1530	4,9
4	20	1020	3,1

Молодь выращивали исключительно на живых кормах; при этом в рацион входили: белый земляной червь (Enchytreus), дафнии (D. Pulex и D. magna) и моина (Moina rectirostris).

Кормили молодь утром, днем и вечером.

Для севрюжек характерен отрицательный фототропизм: в светлое время они берут корм преимущественно с грунта и поэтому в утренние и дневные часы в бассейны вносили только олигохет.

С наступлением вечерних сумерек и темноты личинки держатся в толще воды, активно берут зоопланктон, что определило время внесения в бассейн дафнии вечером, после захода солнца.

Наиболее трудоемкий процесс при кормлении севрюжат — отборка энхитреус из террариумов. Ее проводили на открытом воздухе, используя яркое солнце для прогрева земли и вытеснения из нее червей на дно ящика.

По мере углубления червей верхние слои земли периодически сгребали до тех пор, пока на дне не оказывались почти чистые черви. После этого червей собирали со дна ящика, взвешивали и вносили в бассейн. Такой метод отбора требует от ра-

ботников неослабного внимания, так как от возможного перегрева земли черви погибают и становятся непригодными для корма.

Практика показала, что лучше всего при отборе червей пользоваться специальными треугольными корытами, сбитыми из двух досок и установленными на стойках с небольшим наклоном так, чтобы они были обращены поверхностью в сторону большего солнечного освещения. Для удобства работ нижние концы этих корыт не имеют торцовых стенок.

В бассейне олигохет по возможности равномерно разбрасывали по мелководному уступу. При скорости течения, не превышающей 0,15 м/сек., черви не смывались с литорали и она, таким образом, являлась своеобразным кормовым столом. Через несколько дней с начала кормления здесь постоянно наблюдалось скопление севрюжат каждый раз, как только кто-либо входил на мостик, с которого обычно задавали корм.

Облов дафниевых прудиков проводили планктонной сеткой и марлевой волокушей. Количество дафний определяли мерным сачком, после чего вносили в бассейн. Здесь током воды дафнии сравнительно равномерно распределялись по всему бассейну.

Такой метод кормления приводил к большим потерям дафний, которые, не будучи быстро освоены молодью, в значительной мере выносились в сбросную сеть. Кроме того, имелись случаи, когда в большом количестве налипшие на сетку дафнии настолько забивали ее, что от этого нарушался нормальный обмен воды в бассейне, а иногда бассейн даже переполнялся.

Впоследствии для внесения дафний в бассейн был применен своеобразный «сифон» с автоматически поддерживающимся постоянным уровнем. Схема устройства его следующая.

Рядом с водовпуском для подачи воды в бассейн, в береге бассейна был снят грунт и образована ниша, в которую устанавливали ванну (в нашем случае круглый деревянный бассейн диаметром в 0,8 м) с таким расчетом, чтобы дно ванны было на 2—3 см выше уровня воды в выростном бассейне.

Посредством резинового шланга (с просветом 0,7 см) в ванну подавали непрерывным током воду из водоподающей канавы, и, следовательно, ванна могла наполняться. Чтобы не было перелива воды через края, на определенном уровне, например, на высоте 20—25 см от дна ванны, в ее борту просверливали отверстие, куда вставляли такого же диаметра резиновый шланг для сброса воды из ванны в выростной бассейн. Конец сбросного шланга закрепляли неподвижно в бассейне на мелководном уступе (литорали). Таким образом ванна оказывалась проточной и с постоянным уровнем воды.

Вносимые в ванну дафнии могли жить в ней довольно продолжительное время, так как в нее все время поступала свежая вода, поддерживающая надлежащий газовый режим. Постоянно вытекающая из ванны по сбросному шлангу вода выносила с собой и дафний, которые попадали в толщу воды в бассейне в определенном месте. Здесь же обычно концентрировались активно охотящиеся за дафниями севрюжата.

Такой способ внесения в выростные бассейны дафний обеспечивает наиболее полное выедание ее молодью севрюги, что было установлено непосредственными наблюдениями, а также подтверждается отсутствием дафний на защитной сетке сбросного сооружения.

Первый раз корм был внесен в бассейны 1 июня, но личинки начали активно питаться только с 3 июня, т. е. в возрасте 8 суток с момента выклева их из икры.

Средний вес восьмисуточных личинок, по анализу пробы состоящей из 20 шт., составил 27,2 мг, с колебаниями от 20 до 35 мг. Этот вес мы и принимаем за первоначальный.

Выращивание всей подопытной партии молоди севрюги во всех четырех бассейнах из-за ограниченности живого корма проводилось только до 13—16-суточного возраста, т. е. в течение 7—8 суток со времени перехода личинок на активное питание.

Для выращивания до месячного возраста было оставлено всего 30 тыс. севрюжат.

Результаты выращивания по первой серии опытов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты выращивания личинок севрюги в грунтовых бассейнах Аралрыбвода в 1952 г. до 13—16-суточного возраста с момента выклева

Номер бассейна	Дата посадки личинок	Возраст с момента выклева (в сутках)	Количество посаженных личинок (в тыс. шт.)	Дата облова бассейнов	Возраст личинок с момента выклева (в сутках)	Количество выловленных личинок (в тыс. шт.)	Средний вес личинок (в мг)	Средняя длина личинок (в мм)	Выход личинок при выращивании (в %)
1	29 мая	2—3	60	9 июня	13—14	40	120,7	28,8	66,7
2	29 „	2—3	40	10 июня	14—15	35,5	121,7	31,5	88,7
3	30 „	2—3	30	10 июня	14—15	15,3	96,4	27,7	51,0
4	30 „	2—3	20	11 июня	15—16	16,8	121,6	31,6	84,0
Итого			150	–		107,6	112,5	29,1	71,7

Как видно из табл. 2, выход личинок за время выращивания до 13—16-суточного возраста по четырем бассейнам в среднем составил 71,7%; из 150 тыс. выжило 107,6 тыс.

В бассейне № 1, где плотность посадки личинок была наибольшая (около 3 тыс. шт. личинок на 1 м²), выживание оказалось достаточно высоким — 66,7%.

Если принять во внимание, что личинок отсаживали в бассейны до их перехода на активное питание, то общие результаты по выживанию для всех опытов этой серии были вполне удовлетворительными.

Выращивание оставленных в бассейне № 2 30 тыс. севрюжат продолжали примерно при тех же условиях, что и в опытах первой серии. Облов бассейна был проведен 25 июня, при этом было выловлено 30 тыс. севрюжек весом 1,004 г. Следовательно, отхода молоди за последующие 15 суток выращивания со дня посадки (10 июня) совершенно не было.

В табл. 3 приведены основные показатели роста молоди в сопоставлении с количеством потребленного корма.

В табл. 3 приведен общий расход

Таблица 3

Показатели роста до месячного возраста молоди севрюги, выращиваемой в грунтовых бассейнах Аралрыбвода в 1952 г.

Возраст (в сутках с начала выклева)	Средний вес личинок (в мг)	Прирост за время наблюдения		Всего потреблено корма (в г)		Потреблено корма на одну личинку (в г)	
		в мг	в %	энхитреус	дафний	энхитреус	дафний
8	27,2	27,5	101,8	2574	2 870,0	0,072	0,081
13	54,7	101,5	185,5	6 719,5	6 620,0	0,224	0,221
17	156,2	198,3	126,9	16 844,0	11 920,0	0,561	0,397
23	354,5	336,5	105,3	25 396,5	15 800,0	0,847	0,527
27	691,0	313,0	45,3	28 485,0	19 750,0	0,950	0,658
30	1004,0	—	—	—	—	—	—
30	1004,0	976,8	—	28 485,0	19 750,0	0,950	0,658

живого корма и расход на одну личинку нарастающим итогом. При выращивании молоди до 30-суточного возраста на каждого малька затрачено в среднем 0,950 г энхитреус и 0,658 г дафнии.

Весьма низкий кормовой коэффициент энхитреус и дафний в этом случае есть, несомненно, результат их наиболее полного использования молодью в бассейнах и удовлетворительного режима содержания.

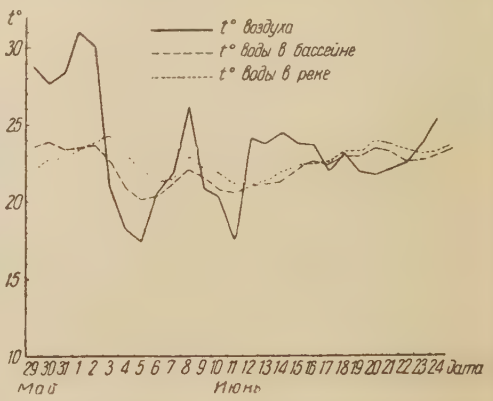
Приведенные показатели потребленного корма могут быть приняты в качестве ориентировочного норматива при определении размеров необходимой базы для разведения живых кормов в рыбоводных хозяйствах, где выращивание будет проводиться в аналогичных условиях.

Для характеристики условий, в которых проводилось выращивание молоди севрюги, нами велись наблюдения за температурным и кислородным режимом в бассейне № 2.

Температурные условия характеризуются приведенными кривыми среднесуточных температур воздуха и воды в бассейне и в реке (см. рисунок). Несмотря на резкие колебания температуры воздуха (с 17,5° до 31°), температура воды в бассейне, благодаря затеняющим средствам, была близка к речной, колеблясь лишь в пределах 20—24°, т. е. оптимальной для молоди осетровых температуры.

Из таблицы видно, что кислородный режим в первой половине периода выращивания был благоприятным и степень насыщения воды O_2 на сбросе не падала ниже 73,7%.

В конце выращивания процент насыщения воды кислородом снизился



Колебания температуры воздуха и воды в бассейне и реке.

как на втоке, так и на сбросе. Это объясняется значительной зарастаемостью жесткой растительностью всей системы водоснабжения, выкашивать которую было трудно из-за неудачного устройства затенения. Тростниковые маты для затенения отстойника и подающих каналов из-за недостатка лесоматериалов были положены непосредственно на отвалы грунта, выброшенного при их постройке. По этой же причине ветровая аэрация воды в отстойнике была сведена к минимуму.

Наблюдавшееся в конце июня более резкое снижение насыщенности воды кислородом на сбросе (до 52,5%) является следствием все увеличивающегося потребления кислорода молодью в соответствии с ее ростом.

Но необходимо указать, что недостаток этот был потом легко устранен путем ускорения водообмена

Таблица 4

Минимум содержания кислорода в воде бассейна № 2

Дата	Часы	Процент насыщения O_2 на втоке	Процент насыщения O_2 на сбросе	Река
1 июня	5—00	81,7	76,8	Насыщение O_2 в течение всего периода 89,4—96,3%
6 „	5—00	87,2	78,5	
17 „	5—00	85,4	73,7	
22 „	5—00	73,2	52,5	

в бассейне. Из имеющегося опыта, применительно к габаритам испытанных бассейнов ($d = 5$ м) и плотности посадки в них до 40 тыс. личинок осетровых, расход воды во второй половине периода выращивания должен быть не менее 1—1,5 л/сек.

Использование для выращивания молоди грунтовых бассейнов с круговым стоком воды открывает перед осетроводством широкие перспективы. С биологической стороны эти бассейны намного лучше применяющихся бетонных бассейнов, поскольку условия обитания в них молоди ближе к естественным. С экономической стороны грунтовые бассейны более рентабельны, так как требуют меньше затрат как при их первоначальном сооружении, так и в процессе эксплуатации.

Вместе с тем строительство их доступно почти в любых условиях и во всех районах Советского Союза. Необходимые для этого материалы нигде не являются дефицитными, а изготовление бассейнов не требует рабочих высокой квалификации.

Поддержание грунтовых бассейнов в должном техническом состоянии во время работы не вызывает затруднений, поскольку применяемые в бассейнах скорости течения не являются размывающими.

К тому же, учитывая характер грунтов, величина уклонов откосов при строительстве бассейнов в каждом отдельном случае может быть различной.

Основываясь на результатах опыта по выращиванию молоди севрюги и на приведенных экономических соображениях, считаем грунтовые бассейны системы Аралрыбвода весьма перспективными для использования их в рыбоводных хозяйствах.

В. Н. БАШМАКОВ

Сибирское отделение ВНИОРХ

Результаты акклиматизации сига-лудоги в оз. Большом

Многие озера Сибири населены малоценной частиковой рыбой, поэтому переделка видового состава их ихтиофауны для повышения продуктивности озер и улучшения качественного состава рыбного населения является весьма актуальной задачей.

С этой точки зрения несомненный интерес представляет первый опыт акклиматизации сига- лудоги в оз. Большом, находящемся в южной части Красноярского края и входящем в систему Верхне-Чулымских озер.

По многим признакам (химизм, прозрачность воды и т. д.) озеро может быть отнесено к олитрофно-эвтрофным. Преобладающие грунты в профундали — мягкие илы, частично покрытые кладофорой, в сублиторали плотные грунты, покрытые харой и другой подводной растительностью; в литорали — щебень-плитняк, чистый до глубины 1 м, а далее заиленный.

Первый опыт посадки сига-лудоги в оз. Большое был проведен в 1931 г. по инициативе Сибирского отделения ВНИОРХ. В 1931 г. Ленрыбой было доставлено с Волховского рыбоводного завода на оз. Большое 4250 тыс. икринок сига-лудоги; икру перевозили по железной дороге в изотермических и полуизотермических ящиках. В пути она находилась 10 суток. Несмотря на долгий путь, икру довезли в хорошем состоянии, гибель ее составила всего 0,1%.

Засев икры был проведен с 9 до 11 марта на глубине 1—3 м на песчаных и каменистых грунтах. Выход личинок в контрольном аппарате прошел 14 марта, а 20 марта они были замечены рыбаками в прорубях, где держались стайками у поверхности воды. Весной 1932 г. была проведена вторичная посадка сига-лудоги в оз. Большое в количестве 5 млн. икринок. Тогда же были пойманы молодые сижки посадки 1931 г. в возрасте 1 года 2 мес., длиной от 11 до 15 см. Осенью 1932 г. они выросли до 17—18 см, а летом 1933 г. — до 21—25,5 см.

В 1933 г. наблюдали, что сиг-лудога расселился по озеру и держится стайно. Положительные результаты акклиматизации сига-лудоги в оз. Большом подтвердились также исследованиями 1936 и 1938—1939 гг. В эти годы промысел сига не был еще разрешен, но в неводных приловах сиг встречался от 1—2 шт. до 1 ц за притонение.

Исследования 1938—1939 гг. показали, что первый нерест сига прошел осенью 1935 г., так как осенью 1938 г. была обнаружена молодь сига в возрасте 2+ и 1+ лет. Таким образом было выяснено, что половая зрелость у сига-лудоги в оз. Большом впервые наступила в возрасте 4 лет 6 месяцев. У себя на родине (оз. Ладожское) сиг-лудога, по данным П. Ф. Домрачева, нерестится с 5-летнего возраста.

Сиг-лудога на оз. Большом, так же как и на Ладожском, большую часть года живет в глубокой части озера (15—28 м). К берегам подходит два раза в год: первый раз весной вскоре после вскрытия озера, причем массовый подход его приходится на первые две декады июня; второй раз осенью — во второй половине октября. Первый его подход к берегам связан, главным образом, с нагулом, а второй с размножением. Второй подход дружнее, чем первый, но менее продолжителен. В 1950 г. он продолжался всего 12—15 дней (с 20 октября по 2—5 ноября).

Темп роста лудоги в оз. Большом несколько выше, чем в оз. Ладожском.

В табл. 1 приведены данные линейного и весового роста сига-лудоги[1].

Нерест сига-лудоги в оз. Большом проходит, как и в оз. Ладожском, при температуре воды от 4 до 0°. В 1950 г. первые текучие самцы появились 23 октября, когда температура воды в береговой зоне была 3,3—4,0°, на глубине 6 м 5,5°, на глубине 13 м 6,8° и на глубине 27 м 8°. В последующие дни в связи с похолоданием половые продукты быстро дозревали и начался массовый нерест сига. 26 октября большинство самцов (76%) находилось уже в текучей стадии зрелости, а 28 октября появились первые отнерестовавшие особи. Температура воды у берега в эти дни упала от 3,8 до 1°. После 28 октября из-за штормовой погоды проследить ход нереста не удалось.

О местах нереста сига-лудоги на оз. Большом можно говорить только ориентировочно, так как кладок икры его не было найдено. К таким местам нужно отнести в первую очередь участок в районе тони Боярская — Солонцы протяжением 3—4 км (северо-восточный и восточный берег озера), где за 20 притонений невода было добыто 900 кг сига-лудоги в IV, V и VI стадии зрелости. Менее крупные уловы сига в нерестовый период имели место в районе Парнинской стрелки и по прилегаю-

[1] Показатели темпа роста сига-лудога оз. Ладожского расчислены для полного календарного года, а для оз. Большого — только на время вылова (июнь — сентябрь).

Таблица 1

Пол	Длина тела до конца средних лучей (в см)										Вес (в г)							
	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+
оз. Большое (данные В. Н. Башмакова)																
Самцы	36,8	39,7	42,4	43,9	46,0	47,3	—	—	557	680	941	1051	1224	1403	—	—
Самки	37,7	39,5	42,4	—	46,3	48,7	51,0	53,8	647	737	975	—	1229	1548	2009	2130
оз. Ладожское (данные П. Ф. Домрачева)																
Пол	5	6	7	8	9	—	—	—	5	6	7	—	—	—	—	—
Самцы	33,9	38,1	41,7	44,0	46,0	—	—	—	540	760	920	—	—	—	—	—
Самки	34,4	37,8	41,0	43,4	45,5	—	—	—	560	800	980	—	—	—	—	—

щему к ней берегу протяжением 2—2,5 км (северный и северо-восточный берег). По данным рыбаков, осенью сиг попадается в уловах на участках Крутые копи и у Большеозерского свинарника (южная часть озера, восточный и западный берег). Весьма вероятно, что сиг-лудога нерестует на всех этих участках, так как на большинстве из них грунты в береговой зоне каменистые, а далее, вглубь плотные, покрытые подводной растительностью (главным образом харой).

Рыбаки находили икру сига-лудоги на траве, вытащенной неводом с глубины 5 м. Эти сообщения косвенно подтверждаются нашими данными по оз. Инголь, где 5 ноября 1950 г. икра чудского сига была найдена на траве (рдест гребенчатый) на глубине 6 и 10 м.

Абсолютная плодовитость сига-лудоги в возрасте от 4 до 11 л. колеблется от 8 до 52 тыс. икринок, составляя в среднем 15 549 икринок на одну самку (при средней длине тела самки 394 мм и среднем весе 779 г). С возрастом до 10+ лет плодовитость повышается следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

Возраст	4+	5+	6+	8+	10+	Средняя плодовитость по всем возрастам
Количество самок . . .	16	5	3	1	1	26
Средняя плодовитость	13 376	13 452	18 761	14 268	52 456	15 549

Относительная плодовитость, наоборот, с возрастом падает и только у отдельных особей в виде исключения повышается (табл. 3).

Таблица 3

Возраст	4+	5+	6+	8+	10+	Средняя плодовитость по всем возрастам
Количество самок . . .	16	5	3	1	1	26
Средняя относительная плодовитость на 1 г веса тела	20,5	19,0	17,1	14,0	26,2	17,3

Коэффициент зрелости в 1950 г. за несколько дней до нереста для 26 самок составлял в среднем 14,2% с колебаниями от 10,3 до 20,7%. Какой-либо закономерности в его изменениях по возрастным группам не замечено.

По данным 1939 г. (В. М. Круглова) и 1950 г. (В. Н. Грезе) сиг-лудога в оз. Большом в мае и июне питается преимущественно моллюсками (Limnaea peregra, Physa fontinalis, Pisidium), куколками комара-толкунца, а также изредка амфиподами, пиявками и другими представителями гидрофауны литорали и сублиторали. Питание сига-лудоги в этот период наиболее интенсивно. Осенью и зимой он питается преимущественно веслоногими и ветвистоусыми рачками. В нерестовый период большая часть желудков самцов и самок были пустыми.

При шестикратных исследованиях сига с 1932 по 1950 г. гибели его от каких-либо заболеваний не наблюдалось. Исследованием же его паразитофауны в 1950 г. установлено, что из 15 сигов, взятых на исследование, только 4 оказались свободными от паразитов, а остальные 11 — зараженными. Однако число видов паразитов оказалось небольшое, — всего 4; из них общим с оз. Ладожским оказался только один вид. Найденные 4 вида паразитов серьезных заболеваний у сига не вызывали.

Начиная с 1942 г. был разрешен промысел лудоги на оз. Большом и за последние годы его товарные уловы составляли в среднем 4,2% общего улова. Наибольший улов сига наблюдался в 1942 г. (около 100 ц), а за последние 3 года он значительно уменьшился и составлял в среднем 1,7% общего улова.

Промысел сига на оз. Большом проводится, главным образом, закидными береговыми неводами длиной 300 м и высотой 9—10 м. Основное время промысла — июнь и октябрь. Максимальные уловы его в 1950 г. не превышали 2—3 ц за одно притонение невода. Зимой сиг-лудога в неводных уловах почти не встречается, так как держится в это время на больших глубинах, которые не захватываются неводами (15 м и глубже). Средняя длина лудоги в неводном улове 23 октября 1950 г. составляла 37,9 см, средний вес 657 г.

Пересадку сига-лудоги из оз. Ладожского в оз. Большое в 1931 и 1932 гг. нужно признать в целом удачной: сиг акклиматизировался, размножается и приобрел промысловое значение. Но промысловые запасы его неустойчивы.

К. А. АЛТУХОВ

Кандидат биологических наук,
Беломорская рыбохозяйственная станция
ПИНРО

Воздействие промысла на воспроизводство запасов мелкой сельди в Кандалакшском заливе

В Кандалакшском заливе наблюдается снижение уловов беломорских сельдей, особенно мелкой кандалакшской сельди. Некоторые исследователи (Н. А. Дмитриев, Б. М. Тамбовцев) высказывают предположение, что причиной снижения уловов является потепление климата.

Нами в 1935—1941 гг. и в 1948 г. был собран материал по биологии размножения малопозвонковых сельдей Кандалакшского залива, причем основное внимание было уделено изучению условий размножения мелкой кандалакшской сельди.

При исследовании мест нереста мелкой кандалакшской сельди установлено, что промысел проводился, главным образом, на нерестилищах, что и явилось одной из основных причин уменьшения запасов, а следовательно, и уловов мелкой сельди.

Раньше весенний промысел сельди в Кандалакшском заливе проводился перед нерестом сельди тягловыми неводами. Невода устанавливали на тонях, находившихся на большом расстоянии одна от другой. Остальная часть прибрежной зоны, не удобная для лова неводами, в том числе и места нереста, оставалась неиспользованной. Это давало сельди возможность беспрепятственно выметать икру, что и способствовало воспроизводству ее запасов.

С 1925 г. наряду с тягловыми неводами стали применять ставные невода — завески, которые ставили в береговой зоне на тех участках, где нельзя было ловить тягловыми неводами, то есть там, где нерестовала сельдь. Таким образом, все пространство нерестилищ сплошь покрывалось орудиями лова (тягловыми неводами и завесками).

В первые годы это приводило к увеличению вылова сельди, но одновременно резко стали уменьшаться ее запасы.

В результате применения завесок удлинялся срок промысла и сельдь стала вылавливаться и во время икрометания.

Наши наблюдения над составом уловов подтверждают, что неводами вылавливалась сельдь с недозрелой икрой в промежуточной IV—V стадии, а завесками — преимущественно сельдь уже в стадии икрометания (V стадия).

В некоторые годы весной сельдь ловили, главным образом, завесками в сроки икрометания сельди. Этими орудиями лова ловилось большое количество зрелых сельдей, из которых значительная часть самок выпускала икру в завесках.

Мелкая кандалакшская сельдь выметывает небольшое количество икры — от 3,9 до 13,1 тыс., а в среднем 7,5 тыс. икринок. Следует также иметь в виду, что сельдь живет не более 7 лет, а размножается с третьего года жизни, и основную массу приплода дают лишь две возрастные группы — в возрасте 3 и 4 лет, а с 5 лет численность ее резко убывает. Отсюда можно судить, какой большой ущерб наносился рыбным запасам уничтожением массового количества производителей на местах нереста. Этот ущерб не мог быть восполнен ежегодным нерестом рыбы. В результате размеры популяций сокращались и промысел, базировавшийся ранее на 4—5-годовиках, стал базироваться на молодых возрастных группах — 2—3-годовиках, что, в свою очередь, и сокращало продолжительность жизни сельди и еще более уменьшало ее способность к воспроизводству.

Следует отметить, что теперь стали применять еще более мощные ловушки, чем завески, — именно ставные невода дальневосточного типа. Если завески имели наибольшее распространение только в кутовой

части Кандалакшского залива, главным образом, в районе Княжой губы и Кандалакши, то ставные невода, благодаря своей высокой уловистости, распространены по всему Белому морю. Нетрудно понять, что такой способ промысла при невысокой мощности расы мелкой сельди способствует сильному разрежению производителей сельди на нерестилищах. На уменьшении запасов сельди сказалось и отсутствие охраны мест размножения сельди. Из-за незнания мест ее нереста под охрану были взяты лишь несколько второстепенных участков, а на главных нерестилищах — в Княжой губе и Валас-Ручье — сельдь вылавливалась без всяких ограничений.

В запретную же зону входили небольшие нерестилища в Ульяшихе и губе Майковой и наряду с ними губы Вирма, Б. и М. Питкули, Разноволок и Куртяга (в районе с. Лувеньги), берег между губой Княжой и Нищевой, где сельдь не нерестует.

Таким образом, резкое уменьшение запасов сельди вызвано неправильным ведением промысла, допускавшим лов в местах нерестилищ в период икрометания.

Поэтому следует провести ряд мероприятий для устранения причин падения уловов и к обеспечению наиболее рациональной организации промысла, а именно:

1) установить запрет лова на всех нерестилищах сельди в Кандалакшском заливе;

2) удлинить запретный срок до 15 июня — до момента созревания икры на нерестилищах и выклева личинок;

3) ограничить район лова завесками и ставными дальневосточными неводами, участками, находящимися вне районов нереста на открытом побережье залива;

4) перенести центр тяжести промысла сельди на осенне-зимний сезон;

5) временно, на 5 лет, прекратить лов молоди сельди — «кильки» в летнее время.

Для пополнения запасов необходима также организация разведения сельди путем искусственного оплодотворения икры и сбора ее из орудий лова.

На основании результатов наших исследований, по предложению Беломорской станции ПИНРО, в 1949 г. Главрыбводом наложен временно запрет на весенний лов в период нереста мелкой сельди в Кандалакшском заливе. Это мероприятие, по наблюдениям ПИНРО, уже дает положительные результаты: запасы сельди к 1952 г. заметно увеличились.

Следовало бы этот запрет сделать постоянным, так как полное закрытие весеннего промысла и ограничение его летне-осенним сезоном будет наиболее радикальным мероприятием по восстановлению и рациональному использованию запасов сельди. Это целесообразно еще и потому, что летне-осенняя сельдь по своей упитанности, жирности и нежному вкусу представляет несравненно более ценный продукт, чем тощая после зимовки весенняя сельдь.

Совершенно очевидно, что на всех участках Белого моря, где ловится сельдь, должны быть подвергнуты проверке места и сроки нереста и промысла сельди.

Только при выполнении этих работ возможно поставить промысел сельди в Белом море настолько рационально, что запасы и уловы ее не только не будут уменьшаться, а намного возрастут.

П. А. ДВИНИН

Сахалинское отделение ТИНРО

Опыты искусственного кормления молоди лососей и их гибридов

В августе 1946 г. на Краснопольском рыбоводном заводе «Сахалинрыбвода» (западное побережье Южного Сахалина) мы провели искусственное оплодотворение 150 тыс. штук икры горбуши, 25 тыс. штук икры симы, а также скрещивание симы с горбушей в двух вариантах. В первом случае оплодотворили икру от самок симы спермой самцов горбуши (1500 штук), во втором случае оплодотворили икру самок горбуши спермой самцов симы (1500 штук).

Оплодотворенная икра была размещена на рамки, уложена в стопки и установлена в инкубаторы с проточной речной водой.

В октябре того же года икра в стадии вполне оформившегося эмбриона была перевезена в специальных ящиках с Краснопольского рыбоводного завода на Калининский рыбоводный завод (западное побережье Южного Сахалина).

Несмотря на исключительно неблагоприятные условия перевозки, отход икры за двухсуточный путь составил не более 2%.

Доставленная на рыбоводный завод икра была размещена в аппараты для инкубации.

Выход из икры личинок симы и гибридов начался 17 октября и закончился 2 ноября, а личинок горбуши начался с 20 октября и закончился 20 ноября. Все выклюнувшиеся личинки были посажены для выращивания в цементированные мальковые питомники с ключевым источником водоснабжения (каждый вид в отдельности), где и проводились постоянные наблюдения.

Размер и вес молоди лососей к 1 марта 1947 г. показан в табл. 1.

По мере всасывания желточного мешка молодь искусственно подкармливалась различным кормом: сухими сельдяными молоками, свежей тресковой печенью, свежим мясом сельди в смеси с сухими молоками сельди, свежим мясом сельди в смеси с

Таблица 1

Наименование	Кета	Сима	Горбуша	Гибриды	
				самка горбуши самец симы	самка симы самец горбуши
Длина (АС) (в см)	3,7	3,6	3,6	3,4	3,4
Вес (в г)	0,29	0,30	0,23	0,21	0,23

рыбным туком. Корма предварительно пропускались через мясорубку и из фарша приготавливалась соответствующая смесь.

Кормление молоди проводилось из специально подвешенных в толще воды кормушек. В процессе кормления велись наблюдения за потреблением мальками данного вида пищи в течение суток. В результате этих работ и наблюдений установлено, что гибриды (скрещивание зрелых гонад симы с горбушей в двух вариантах) более охотно поедали отваренные и перемолотые на мясорубке сухие сельдевые молоки и свежую тресковую печень; менее охотно свежее мясо сельди, перемолотое на мясорубке с сухими молоками, и совершенно не принимали в пищу свежее мясо сельди, смешанное с рыбным туком. Между тем молодь симы охотно поедала все виды этих кормов. Мальки горбуши и кеты охотно поедали только свежее мясо сельди и свежую тресковую печень, а остальные виды корма оставались почти не тронутыми. При этом молодь лососей поедает только свежее мясо весенней сельди и почти не употребляет мясо летней сельди. Наряду с этим мясо летней сельди содержит много жира (20—22%) и при кормлении фаршем такого мяса выделяется значительное количество жира, который, всплывая на поверхность, покрывает воду в питомниках сплошной жировой пленкой. Вследствие этого происходит недостаточная аэрация воды кислородом, и молодь погибает. Спуск воды без перемещения молоди в другие водоемы не позволяет удалить жировую пленку. Поэтому корм из мяса летней сельди в пищу молоди лососевых рыб давать не следует.

Попытка выращивания мальков горбуши и кеты путем искусственного кормления до более старшего возраста пока не дала положительных результатов, так как по мере роста они все менее и менее охотно поедали даже излюбленную ими пищу, а впоследствии совершенно не употребляли ее, за исключением отдельных экземпляров, которые хотя и продолжали принимать корм, но вскоре погибали. Молодь же симы и гибридов продолжала принимать искусственный корм на протяжении всего периода их выдерживания в питомниках, то есть до годового возраста. Размеры и вес их в этом возрасте показан в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Сима	Гибриды	
			самка горбуши самец симы	самка симы самец горбуши
1	Длина (АС) (в см)	8,75	7,15	8,75
2	Вес (г)	6,45	3,45	5,02
3	Среднее количество склеритов	8,30	6,00	8,00

Как видно из этих данных, прирост за первый год жизни симы в пресноводных питомниках при помощи искусственного кормления составил 5,15 см и увеличение в весе 6,15 г. Для гибридов (икра горбуши, сперма симы) прирост за этот же период составил 3,75 см и вес 3,22 г и гибридов (икра симы, сперма горбуши) 5,35 см и вес 4,79 г. Таким образом, при широком экспериментировании не исключена возможность выращивания симы и других дальневосточных лососей, а также их гибридов до половозрелого возраста в питомниках (пресноводных форм).

А. Я. МАКЛАКОВ
Капитан РТ „Сталин"

Больше рыбы стране

Воодушевленные успехами советского народа в борьбе за мир, за построение коммунистического общества моряки РТ «Сталин» самоотверженно трудятся на благо любимой Родины.

В борьбе за высокие уловы, начатой по почину моряков РТ «Ленин», моряки РТ «Сталин» одержали в 1952 г. производственную победу.

Перевыполнив план по добыче рыбы, моряки РТ «Сталин» перевыполнили план выработки консервов, рыбной кормовой муки и рыбного жира.

Этих успехов коллектив траулера добился благодаря самоотверженному стахановскому труду. Широко развернув социалистическое соревнование, все моряки соревнуются между собой. Каждый моряк стремится быть достойным плавать на корабле, носящем имя великого Сталина.

Руководители некоторых кораблей, особенно отстающих, пытаются объяснить невыполнение плана тем, что в 1952 г. сырьевая база была слабая, а промысловая обстановка сложнее. Такое объяснение причины невыполнения плана отстающими кораблями не выдерживает никакой критики.

Моряки передовых кораблей, работая в одинаковых условиях, в 1952 г., добились новых успехов, перевыполнили годовые планы и дали стране сверх плана много рыбы.

Моряки траулера «Сталин», несмотря на менее благоприятную промысловую обстановку, в 1952 г. не только не снизили добычу рыбы по сравнению с 1951 г., а добились увеличения суточного улова. Это достигнуто не случайно, а путем упорной борьбы всей команды корабля.

Основываясь на опыте 1950 и 1951 гг., мы во время хода рыбы, то есть во II и III кварталах, делаем скоростные рейсы, проводя промысел в прибрежных районах. Работа в прибрежных районах, особенно во время туманов, снегопада и штормовой погоды, требует от судоводителей, механиков и рыбообработчиков хороших знаний своего дела.

Успешный лов рыбы зависит прежде всего от промыслового режима. На тяжелых и каменистых грунтах и в районах, где имеется много губки, мы делаем короткие, но частые траления. Не нужно опасаться при этом, что суточная продолжительность траления составляет всего лишь 9—10 часов, зато мы не теряем ни одного килограмма рыбы и уловистость возрастает.

На хороших грунтах и при разреженной концентрации рыбы траление продолжается до 18 час. в сутки.

Серьезное внимание мы уделяем состоянию орудий лова и промыслового вооружения.

Состояние орудий лова играет решающую роль на промысле. Судоводительский состав и тралмейстеры траулера «Сталин» хорошо знают состояние грунта в районе промысла и с учетом этого соответственно вооружают трал.

При лове рыбы в местах с каменистым грунтом и в районах, где попадается много губки, трал вооружаем следующим образом.

Нижнюю подбору трала оснащаем металлическими бобинцами диаметром 600 мм. Между ними устанавливаем деревянные бобинцы и резиновые прокладки. Четыре металлических бобинца располагаются по центру и по три бобинца на каждом крыле трала. Кроме этого, на крыльях, на концы грунтропов ставим еще по два металлических бобинца диаметром 400 мм. Вместо одной клячевки ставим две — фигурную с металлическим бобинцом диаметром 600 мм и простую. Простая клячевка крепится к верхнему концу фигурной клячевки, а затем к простой клячевке крепятся футроп, тапенант и верхняя подбора. Грунтрол же, удлиненный на один метр, крепится к фигурной клячевке. При таком вооружении крылья трала не западают, идут ровно, вертикальное раскрытие трала больше, вследствие чего уловистость повышается.

Для придания тралу еще большей пловучести количество кухтылей увеличиваем с 56 до 80 шт., в том числе устанавливаем 12 кухтылей на каждом крыле трала.

Тщательная оснастка орудий лова с учетом состояния грунта обеспечивает полную уверенность в них. Если уловы снизились, то это значит, что рыба переместилась в другой район, следовательно и ловить надо в другом месте с большей концентрацией рыбы.

На некоторых кораблях из-за неуверенности в орудиях лова в этом случае вызывают наставника-тралмейстера, который, прибыв на судно, устанавливает, что орудия лова исправны. Лишь только после этого начинают искать новый район лова рыбы. Это приводит к потере времени и к уменьшению улова рыбы. Судоводителям надо проявлять промысловую выдержку, уметь правильно оценивать сложившуюся промысловую обстановку. Временное уменьшение улова рыбы еще не означает, что рыба уходит из этого района. Ни в коем случае нельзя уходить из района промысла при улове рыбы за один подъем трала в количестве 2 т. Наш расчет показывает, что при такой уловистости за 8 тралений в сутки будет добыто 16 т рыбы. Следовательно, полный груз можно набрать за 12—13 суток промысла.

Умелое промысловое судовождение имеет очень важное значение в успешном промысле.

От судоводителя требуется не только, чтобы он правильно привел корабль на косяк рыбы, но и уменье держаться на этом косяке. Для этого нужно знать, в каком направлении перемещается косяк рыбы.

Часто можно слышать, особенно от молодых неопытных моряков, что им «не везет», в то время как экипажи других кораблей в том же районе ведут успешный лов рыбы. Неудача объясняется только тем, что на отстающих кораблях не соблюдают правила промыслового судовождения и всесторонне не учитывают сложившуюся промысловую обстановку.

Капитан корабля должен быть требовательным к своим ближайшим помощникам — штурманам.

При промысле штурман должен знать точное местонахождение корабля и направление на буй, которым отмечен косяк. На РТ «Сталин» каждый штурман при сдаче своей вахты сдает местонахождение корабля и пелинг на буй.

При промысле в местах с плохим грунтом нужно, чтобы обратное направление при тралении точно совпадало с первоначальным курсом.

Если рыба располагается на узком пространстве, мы проводим траление только от буя, тщательно замеряя глубины. Иногда приходится работать на так называемых «завалах», то есть в местах с неровным рельефом дна. Чтобы определить на каких глубинах лучше всего держится рыба и не сбиться с косяка, мы ходим ломаными курсами, тщательно замеряя глубины и нанося их на промысловый планшет. Так же, как это принято на передовых РТ «Киров», «Семга» и других стахановских кораблях, на РТ «Сталин» ведется параллельно два промысловых планшета. Один планшет веду лично я, другой — вахтенный штурман.

Некоторые капитаны, пройдя с тралом в течение часа, делают поворот и ложатся на обратный курс. На этот поворот уходит около 20 минут.

Как показал многолетний опыт, во время поворота судна раскрытие трала сокращается и он не ловит рыбу. Чтобы избежать напрасные потери времени, мы стараемся делать повороты не более чем на 45° и ходим ломаными курсами. Таким образом, наш трал беспрерывно ловит рыбу и мы экономим промысловое время.

Для того, чтобы проводить облов концентраций рыбы с наибольшим производственным успехом, судоводителю нужно работать продуманно, учитывая все мелочи, анализируя весь производственный процесс.

Считаю необходимым личный контроль судоводителя за правильным вооружением орудий лова, как бы ни был опытен тралмейстер. Только полная уверенность в правильной оснастке трала дает возможность капитану уверенно и правильно осуществить свои обязанности судоводителя-промысловика.

Очень большое значение имеют командирская учеба, совещания, совместное обсуждение промысловой обстановки, выбор района промысла и т. п. Все это должно делаться при самом активном участии штурманов. Тогда у них вырабатываются навыки хорошего промысловика-судоводителя.

На РТ «Сталин» судоводители работают самостоятельно, с полной ответственностью за порученное дело и всегда умело держатся на рыбных косяках при какой бы то ни было сложной промысловой обстановке.

Главным условием повышения темпов добычи рыбы является правильная организация труда промысловиков.

Обычно принято говорить, что подготовка к очередному рейсу начинается в порту. У нас подготовка к очередному рейсу начинается значительно раньше — во время перехода судна с промысла в порт. Как только на борт поднимается последний трал с уловом, тралмейстер и его помощники приступают к проверке тралов. Прежде чем привязать трал к борту, они тщательно просматривают его и все обнаруженные дефекты немедленно устраняют.

После проверки тралов тралмейстерский состав делает обязательный промер ваеров.

Таким образом мы приходим в порт с подготовленными к следующему рейсу орудиями лова.

В то время, когда тралмейстер и его помощники занимаются подготовкой орудий лова, другие моряки готовятся к приходу в порт. Боцман вместе с матросами, выделенными в его распоряжение, приводит корабль в полный порядок. Если обнаруживается, что в порту придется заменить какие-либо детали в главной машине или вспомогательных механизмах, мы посылаем по радио в судоремонтные мастерские соответствующие заявки. Все работы, не требующие специальных станков и оборудования, машинная команда выполняет своими силами.

При такой организации в очередной рейс мы уходим вполне подготовленные к промыслу. Это очень важно, потому что зачастую приходится вести лов рыбы в ближних районах моря и времени на подготовку к промыслу во время перехода может не быть.

При расстановке моряков палубной команды по рабочим местам учитываются способности, опыт и знания каждого моряка. За каждым матросом закреплен определенный участок работы. Моряки РТ «Сталин» спуск и подъем трала делают в среднем за 37 мин. при норме 45 мин.

Используя опыт работы на РТ «Сталин», РТ «Киров» и траулере «Семга» мы завели обязательный порядок — после 78 тралений переходить на лов тралом с одного борта на другой. Это позволяет всегда вести добычу рыбы исправными орудиями лова, так как тралы поочередно проверяются, ремонтируются и просушиваются.

Уделяя большое внимание переходу на поочередный лов с одного на другой борт судна, мы принимаем меры для сокращения времени, необходимого для выполнения этой работы. Кормовая доска нерабочего

борта не заводится за планширь даже в свежую погоду, а подтягивается к борту при помощи специального шкентеля. При помощи этого приспособления доску приподнимают под водой и плотно прижимают к борту. Благодаря этому при спуске трала достаточно отдать кольцо глаголь-гака, чтобы доска заняла рабочее положение.

Переход на работу с одного трала на другой на РТ «Сталин» осуществляется без перевода центральной стрелы на другой борт, как это принято делать на других траулерах. Нижняя подбора вываливается за борт при помощи кормового джильсона и носовой оттяжки, которая крепится за второй шестиметровый носовой грунтроп. Оставшиеся на борту носовые бобинцы вываливаются джильсоном. В тихую погоду моряки РТ «Сталин» практикуют и другой способ. Носовые бобинцы вываливают за борт и при помощи привязки крепят к носовой дуге так, чтобы они не касались воды, а сети крыла выкладывают на планшире. Когда с мостика подается команда переходить на другой трал и судно уже развернулось рабочим бортом к ветру, привязку у носовой дуги отдают, а кормовые и центральные бобинцы вываливают за борт при помощи джильсона.

Такая организация позволяет значительно сократить время перехода с одного трала на другой и облегчает работу матросов.

В 1949 г. наш корабль в числе других был переведен на хозяйственный расчет.

Повседневно борясь за улучшение экономических показателей работы, моряки РТ «Сталин» за 9 месяцев 1952 г. дали сверхплановых накоплений более 350 тыс. рублей и снизили себестоимость продукции по сравнению с планом на 11,7%.

Экипаж стахановского траулера «Сталин» приложит все свои силы для успешного выполнения задач, поставленных XIX съездом партии в директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР, и под руководством Коммунистической партии Советского Союза достигнет новых успехов в работе.

М. Г. ТЯПТИН

Мастер высоких уловов, бригадир 1-й бригады рыболовецкого колхоза „Маяк" ЭССР

Все силы на выполнение пятой сталинской пятилетки

В директивах XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза записано: «Увеличить за пятилетие улов рыбы в Литовской ССР примерно в 3,9 раза, в Латвийской ССР — на 80 процентов, в Эстонской ССР — на 85 процентов. Осуществить в этих республиках расширение действующих и строительство новых рыбоперерабатывающих предприятий».

Рыбаки-колхозники Эстонской ССР, а также работники рыбообрабатывающей промышленности, как и все трудящиеся нашей необъятной Родины, восприняли директивы по пятому пятилетнему плану развития СССР, как свое родное, кровное дело, как большую программу дальнейшего развития нашей республики. Рыбаки Эстонии, как и весь советский народ, видят в директивах новую заботу коммунистической партии о дальнейшем мощном подъеме всего народного хозяйства, в том числе о подъеме наших молодых прибалтийских республик. На новую, высшую ступень должна подняться и наша рыбная промышленность.

Рыбаки колхоза «Маяк» горят од-

ним желанием — выполнить пятилетнее задание по улову рыбы досрочно. Традицией нашего колхоза стало из года в год выполнять и перевыполнять государственные задания по добыче рыбы с опережением графика на 5—6 месяцев. Во II квартале 1952 г. рыбаки нашей артели вместе со всеми трудящимися Советской Эстонии взяли социалистическое обязательство в письме вождю народов товарищу И. В. Сталину — выполнить годовой план по добыче рыбы к 35-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции и до конца года дать любимой Родине не менее 10 тыс. пудов первосортной рыбы. Слово данное, товарищу И. В. Сталину, наш колхоз сдержал с честью.

12 июня наша артель рапортовала о завершении годового плана добычи рыбы. Не успокаиваясь на достигнутом, мы развернули борьбу за добычу рыбы в счет третьего года пятой сталинской пятилетки, за выполнение социалистического обязательства, данного товарищу Сталину. Взятое обязательство мы также выполнили успешно.

В начале января наш колхоз подвел итоги самоотверженного труда за 1952 г. Годовой план выполнен на 140%, сверх годового плана выловлено и сдано на приемные пункты 17 000 пудов первосортной рыбы. По сравнению с 1950 г. добыча рыбы в 1952 г. возросла в 2,6 раза. Если средняя добыча на одного рыбака в 1950 г. составляла 570 пудов, то в 1952 г. она достигла 1367 пудов.

В первой молодежной бригаде, которой я руковожу, производительность труда еще выше. В 1952 г. она достигла 1500 пудов на рыбака. В соответствии с этим изменились и заработки рыбаков. Если в 1950 г. средний годовой заработок по колхозу составлял 1000 руб. в месяц, то в 1952 г. каждый рыбак нашего колхоза заработал 2200—2500 рублей в месяц. Средний заработок в нашей бригаде еще выше и достигает 3000 руб. в месяц.

За 1952 г. наша артель получила от государства только в виде прогрессивки за сверхплановую рыбу около полумиллиона рублей, а общий валовый доход артели достигает 2 млн. руб. Наш рыболовецкий колхоз находится в г. Таллине. Рыбаки нашего колхоза — потомственные рыбаки, они любят свое рыбацкое дело. Наши отцы промышляли рыбу, мы рыбачим, наши дети, подрастая, также становятся рыбаками. На их долю выпало счастье, они не испытали той эксплуатации, всех тех трудностей, которые испытали мы при буржуазном строе.

Советское правительство, Коммунистическая партия дали нашим рыбакам первоклассный флот, вооружили нас современными высокопроизводительными орудиями лова, от ставных сетей до больших ставных неводов и глубоководных мережей огромных размеров из дорогостоящей высококачественной хлопковой нитки. Трудоемкие процессы добычи рыбы полностью механизированы. Не слышно больше натужного крика: «поднять парус, опустить парус, правым веслом, левым веслом». Всю тяжелую работу выполняют наши отечественные машины.

Эстонские добытчики рыбы — даровитые, опытные мастера. Своими ценными рационализаторскими предложениями, свойственной им творческой инициативой наши рыбаки довели до искусства древнее ремесло рыбной ловли, подняли его на новую, невиданную высоту.

Комсомольцы нашей бригады: Михаил Мельников, Юрий Торопов, Федор Селецкий — активные участники постройки ставных неводов с креплением за нижнюю подбору, благодаря чему ставные невода стали более уловистыми и устойчивыми во время шторма.

Это во многом способствовало выполнению плана добычи рыбы нашей бригадой в 1952 г. на 160%.

В 1953 г. наш колхоз добьется еще больших трудовых успехов. Впервые в 1953 г. в Таллине организуется МРС (моторно-рыболовная станция). Наш колхоз также будет обслуживаться МРС. Это позволит нам еще больше применять на лову ставные невода и глубоководные мережи. Наш колхоз успешно добывает рыбу комбинированным способом — став-

ными неводами и глубоководными мережами.

В более тихих местах мы применяем ставные невода, а в местах, где из-за сильного течения их невозможно установить, мы устанавливаем крупные глубоководные мережи. Это позволяет нам вылавливать дополнительно тысячи пудов рыбы и значительно полнее использовать рыбные богатства наших водоемов.

Большое значение в выполнении плана имеет своевременная и качественная подготовка к весенне-летней путине. Вот почему наш колхоз заранее готовит орудия лова и рыбодобывающий флот к этому ответственнейшему периоду.

Мы всегда помним, что именно II квартал решает исход добычи рыбы всего года.

Памятуя об этом, мы заблаговременно сосредоточиваем в местах лова орудия лова и флот, чтобы с наступлением тепла не потерять ни одного промыслового дня.

Салака начинает подходить к местам нереста уже при температуре воды плюс 5—6°, то есть как только начинает развеиваться лед. Ранней весной трудно добраться водой к тоневым участкам из-за густого мелкого льда. Поэтому с марта мы начинаем концентрировать орудия лова и флот в районе Виртсу, где мы проводим экспедиционный лов рыбы. Сюда доставляем по железной дороге из Таллина все необходимое для лова.

Пока другие колхозы ждут развеяния льда, мы уже выполним треть годового плана.

Все рыбаки нашего колхоза полны решимости выполнить годовой план 1953 г. по добыче рыбы к 13-й годовщине установления советской власти в Эстонии — 21 июля 1953 г. и тем самым досрочно завершить пятый пятилетний план по улову рыбы.

Инж. С. С. ВИННОВ
Азчернирo

Опыт активного лова ходовой кефали в Черном море

В Черном море постоянно обитают два стада кефалей — кавказское и крымское.

Кавказское стадо зимует в бухтах от Туапсе до Батуми, а весной перемещается в Керченский пролив, Таманский залив и Азовское море, где проводит лето. Значительная часть кефали этого стада нагуливается в северо-восточной части Черного моря.

Крымское стадо зимует у южных берегов Крыма — от Севастополя до мыса Меганома. Весной большая часть этого стада продвигается вдоль западного берега Крыма в Каркинитский, Джарылачский и Тендровский заливы. Другая — меньшая часть — идет на восток к Керченскому проливу. В Керченском проливе она смешивается с кавказской кефалью и входит в Азовское море.

Летом в северо-западной и северо-восточной частях Черного моря, а также в Азовском море кефаль откармливается, а осенью покидает места нагула и уходит в районы зимовок.

Ходовая кефаль (в периоды ее осенних и весенних передвижений) составляет в среднем 70% ежегодной добычи. Остальную часть добычи составляют зимующая и нагульная кефаль.

Несмотря на преобладающее значение в промысле ходовой кефали, ловили ее до последнего времени самыми пассивными из всех стационарных орудий черноморского рыболовства — подъемными заводами, которые могут быть установлены только на определенных прибрежных участках, покрытых каменными плитами.

Подъемные заводы, по наблюдениям проф. Б. С. Ильина [1], вылавливают кефали в 60 раз меньше, чем проходит ее мимо заводов (девяти), устанавливаемых в Евпаторийском районе. Кроме того, подъемные заводы очень дорогие и громоздкие. Громоздкость подъемных заводов намного снижает их штормоустойчивость.

Даже при условии значительного усовершенствования конструкции подъемных заводов необходимость создания активного промысла ходовой кефали составляет одну из неотложных задач развития добычи ценных пород рыб.

Существует мнение, что ходовую кефаль из-за ее чрезвычайной подвижности, осторожности и пугливости нельзя ловить обкидными неводами. Поэтому подъемным заводам отводится основная роль, как единственным промысловым орудиям лова ходовой кефали.

Лов кефали обкидными орудиями лова (кошельковыми и кольцевыми неводами) считался возможным лишь зимой на местах зимовок кефали.

Летнему промыслу кефали на местах ее нагула до последнего времени не уделяется серьезного внимания.

В Азовском море и Таманском заливе в летний период кефаль ловят лишь парапетными волокушами (дифонами), а в районе Одессы — береговыми закидными неводами, но вылов этими орудиями лова составляет незначительную часть общей добычи кефали.

Благодаря отсутствию активного промысла ходовой и нагульной кефали весной, летом и осенью, а также несовершенным способам пассивного лова в эти периоды, ежегодная добыча кефали составляет меньше половины ее возможного улова.

Укоренившееся мнение о невозможности промысла ходовой и нагульной кефали активными орудиями лова опровергнуто работой передовых бригадиров-новаторов Керченского рыболовецкого колхоза им. XII годовщины Октября тт. Полубинского и Скрипниченко, которые последние три года успешно работают над созданием активного обкидного орудия лова для добычи кефали. Учитывая, что весной, летом и осенью кефаль держится на сравнительно небольших глубинах (иногда 1—2 м), тт. Полубинский и Скрипниченко взяли за прототип обкидного невода кольцевой невод для зимнего лова кефали у южных берегов Крыма, позволяющий работать с небольших судов, имеющих малую осадку.

В весенне-летний период 1952 г. бригадиры тт. Скрипниченко и Полубинский, используя опыт 1950 и 1951 гг., за 20 промысловых дней выловили в Таманском заливе, Керченском проливе и Азовском море по 150 ц кефали.

Лаборатория техники лова Азчерниро, изучив в промысловых условиях работу бригады т. Скрипниченко, отметила, что рыбаки-новаторы внесли существенные изменения как в конструкцию существующих кольцевых неводов для зимнего лова кефали, так и в технику лова. Это позволило им эффективно вести промысел ходовой и нагульной кефали.

Замет невода они делают с одного баркаса, а со второго одновременно в обратном направлении выметывают дополнительную сетную стену длиной 80 м (рис. 1). Выметыванием

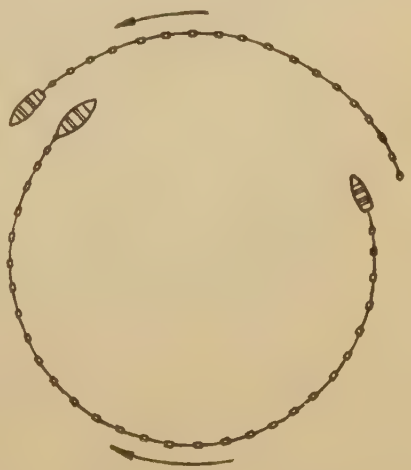


Рис. 1. Замет кольцевого невода с одновременным выметыванием дополнительной сетной стены в противоположном направлении.

[1] Работы научно-промысловой экспедиции, Труды Азчерниро, выпуск 14, Крымиздат, 1950.

дополнительной сетной стены преследуется цель преградить путь кефали, пытающейся уйти из обметываемого пространства до окончания замета кольцевого невода.

Для предотвращения ухода рыбы через верхнюю подбору (перепрыгивания) из обметанного пространства во время кошелькования и выборки невода кольцевой невод, так же как и применяющиеся обкидные орудия лова для лова зимующей кефали, имеет козырек. Ширина козырька достигает 2,5 м. Кроме того, козырек расправляется не за два конца стяжного каната, а за четыре, что позволяет после замета быстрее расправлять его, а следовательно, и быстрее устранять возможность ухода кефали из обметанного пространства через верхнюю подбору невода.

Процесс расправления козырька после замета невода показан на рис. 2. Рыбаки *1*, *2*, *3* и *4* расправляют козырек, выбирая стяжной канат, проходящий через колечки козырька.

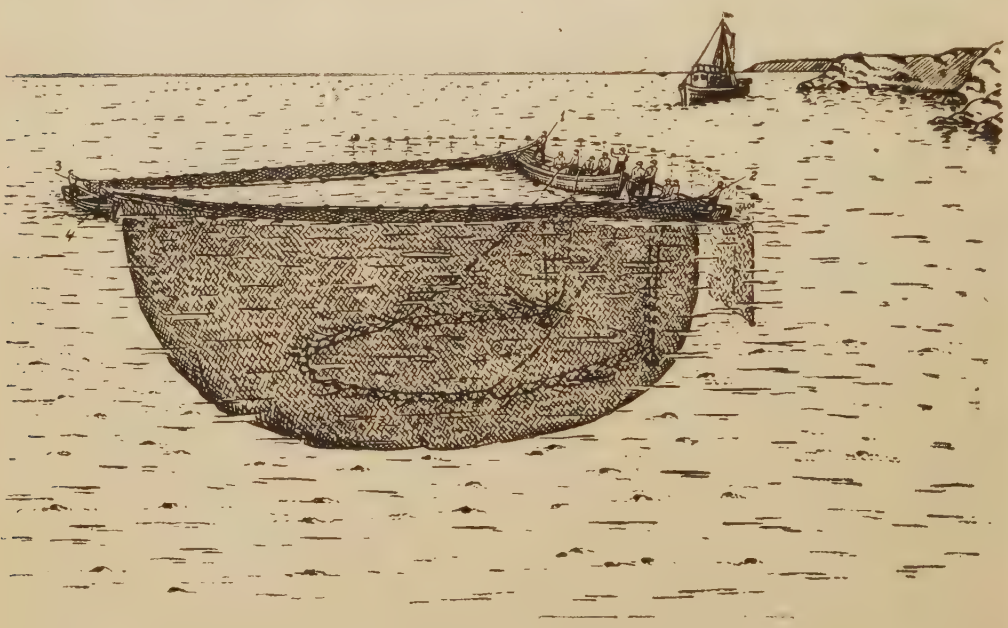


Рис. 2. Расправление козырька кольцевого невода после замета.

Кольцевой невод снабжен дополнительным сетным фартуком размером 20 × 12 м, позволяющим после замета закрывать ворота невода и тем самым предотвращать уход кефали из обметанного неводом пространства.

На рис. 3 изображен процесс закрытия ворот сетным фартуком. К углам фартука подвязаны грузы *Г* весом по 30 кг, имеющие карабины (рис. 4), благодаря которым грузы опускаются по стяжным канатам и увлекают за собой фартук. Применение грузов устраняет также подъем нижней подборы при кошельковании, а следовательно, и устраняет возможность ухода рыбы под нижнюю подбору невода.

Кошелькование невода достигается выборкой стяжного каната за четыре конца. Для этого каждый из четырех стяжных канатов проходит через четвертую часть стяжных колец. При таком способе процесс кошелькования продолжается 6—8 минут, хотя каждый конец стяжного каната выбирается со скоростью, не превышающей 10—12 м/мин., то есть в два раза медленнее, чем при обычном кошельковании. Следовательно, тяговое усилие уменьшается, что дает возможность не поднимать нижнюю подбору при кошельковании.

Большим недостатком в технике лова кефали кольцевым неводом является то, что замет делается с ве-

сельного баркаса. Небольшая скорость такого замета не позволяет опережать движущийся косяк кефали, что приводит к частым пустым

меняемая ими дополнительная сетная стена построена из обычной неводной дели. Ее следует заменить капроновой рамовой сетью, которая

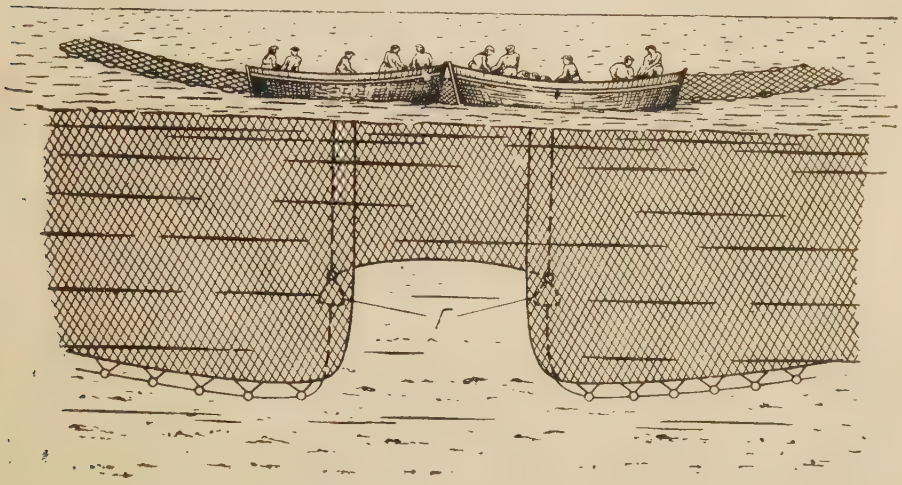


Рис. 3. Закрытие ворот кольцевого невода дополнительным сетным фартуком.

заметам или заметам с небольшими уловами. Второй недостаток состоит в том, что замет невода с баркаса возможен лишь в тихую погоду, а при волнении в 2—3 балла скорость движения весельного баркаса настолько снижается, что вести лов становится нецелесообразным.

Лабораторией техники лова Азчерниро в сентябре 1952 г. совместно с бригадой т. Скрипниченко в Таманском заливе проведены опытные заметы кольцевого невода с моторной дори. Скорость замета при этом увеличилась более чем в два раза. Опытные заметы, даже на разреженные скопления наиболее подвижной кефали — лобана, давали уловы в 3—5 ц, тогда как обмет лобана с весельного баркаса обычно не приносил успехов. Кроме того, при лове кефали с моторной дори значительно облегчается труд рыбаков, упрощается поиск промысловых косяков и создается возможность ловить кефаль при волнении 3—4 балла.

Существенным недостатком кольцевого невода тт. Полубинского и Скрипниченко является то, что помимо задачи, которую выполняет сетная стена, улавливала бы кефаль,

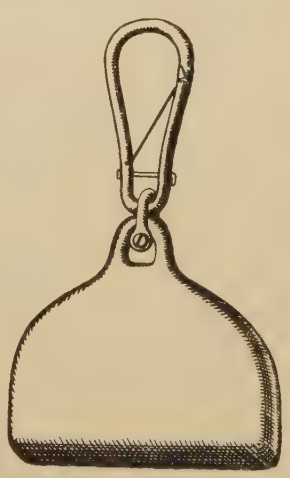


Рис. 4. Груз с карабином.

пытающуюся уйти из обметываемого пространства.

Опыт работы бригадиров-новаторов тт. Полубинского и Скрипниченко по лову ходовой и нагульной кефали кольцевым неводом, оправдавший себя в 1952 г., надо широко

распространить в рыболовстве Черного и Азовского морей, что, безусловно, намного увеличит общую добычу кефали в бассейне.

По нашему мнению, необходимо провести опытный лов кефали описанным методом и в Каспийском море.

Л. П. ЗУЙКОВА
Научный сотрудник Ленинградского отделения ВНИРО

Шире внедрять горячее копчение по методу Е. И. Кулагина

В 1951 г. мастер-новатор Ленинградского рыбокоптильного завода Е. И. Кулагин разработал и внедрил в производство ускоренный метод горячего копчения рыбы [1]. Этот метод, имеющий значительные преимущества по сравнению с обычным способом горячего копчения, широко распространяется на других заводах.

Однако у некоторых производственников возникает сомнение относительно стойкости при хранении приготовленной таким методом рыбы горячего копчения.

Для выяснения этого вопроса Ленинградское отделение ВНИРО провело в 1952 г. специальную работу.

Для приготовления рыбы горячего копчения была взята свежая треска влажностью 80%. После копчения и охлаждения в течение 18 час. отбирали для хранения треску из двух партий среднего размера высшего сорта влажностью 74% и мелкую I сорта влажностью 71%.

Треску горячего копчения укладывали в ящики № 3, которые предварительно застилали упаковочной бумагой, и в таком виде хранили в камерах при температуре 1—2° и относительной влажности воздуха 80—90% в течение 90 часов. Во время хранения вели наблюдения за температурой и относительной влажностью воздуха.

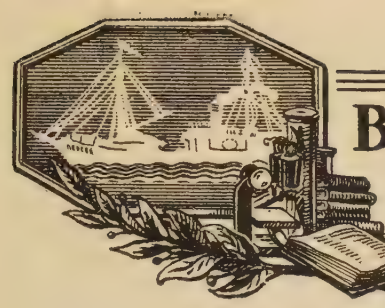
Комиссия в составе сотрудника Ленинградского отделения ВНИРО, зав. лабораторией завода, инспектора по качеству и начальника цеха не обнаружила изменений трески горячего копчения после 90 час. хранения. После хранения рыба имела внешний вид, вкус и сортность те же, что и до хранения.

Таким образом установлено, что рыба горячего копчения, приготовленная по методу Е. И. Кулагина, может храниться при температуре 1—2° без изменения качества до 90 часов. В санитарных правилах срок хранения рыбы горячего копчения в охлаждаемом помещении определен 72 часа.

По данным завода, перевозка рыбы горячего копчения на расстояние до 200 км в течение 5—6 часов также не отражается на качестве рыбы.

Проведенная работа еще раз показывает, что горячее копчение рыбы по методу Е. И. Кулагина имеет значительные преимущества.

[1] „Рыбное хозяйство" № 12, 1951.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. К. СОБОЛЕВ
Лаборатория Мурманского комбината

Рациональнее использовать витаминные ресурсы

При выработке трескового и тюленьего жиров выделяется, так называемый, «стеарин». Выделение «стеарина» достигается охлаждением жиров до 0°, причем «стеарин» переходит в твердое состояние и отделяется от основной жидкой части путем фильтрации. Фильтрованный жир является готовой продукцией — медицинским жиром, а собираемый при очистке фильтр-пресса «сырой стеарин» — смесью твердых и жидких (при 0°) глицеридов. Количество «сырого стеарина» составляет 15—20% от веса жира, направленного в фильтрацию.

На многих заводах этот продукт считается отходом производства и реализуется как технический рыбий жир. На Мурманском фильтр-заводе «сырой стеарин» подвергают дополнительной обработке с целью отделения части жидкого жира. Отделение проводят в гидропрессах, где «сырой стеарин» подвергают фильтрации через обычно применяемую ткань, но под большим давлением. Полученную жидкую фракцию направляют в повторную обработку, как жир-сырец, а твердая фракция — прессованный «стеарин» — остается отходом производства. При этом количество «стеарина» снижается и составляет 5—6% к весу медицинского жира.

Выработка «стеарина» по годам от веса жира, направленного в обработку, выражается в следующих процентах:

1948 г.	1949 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.
5,7	5,2	5,8	5,0	5,0

Лаборатория Мурманского комбината определила константы и содержание витамина А в различных партиях стеарина, направляемого в реализацию (табл. 1).

Таблица 1

Показатели	Кислотное число	Омыленное число	Иодное число	Удельный вес	Рефракция при 40°	Неомыляемое вещество (в %)	Содержание влаги (в %)	Нерастворимое вещество (в %)	Температура плавления (в °С)	Витамин А (в инт. ед.)
Среднее	0,87	189,0	113,9	0,916	1,4701	1,04	1,74	0,18	25,3	131
Максимальное . . .	3,93	190,4	128,0	0,925	1,4768	2,20	3,00	0,70	28,0	295
Минимальное	0,36	177,1	93,9	0,905	1,4634	0,56	нет	нет	22,0	83
Число анализов . . .	36	36	36	35	11	10	11	11	4	10

Примечание. Определение констант проведено по ОСТ НКРП-55, определение витамина А по ГОСТ 3880-47 в тинтометре Ловибонда.

Приведенные цифры показывают, что «стеарин» (отход) является почти чистым жиром, содержание в нем примесей ничтожно и они легко могут быть отделены сепарированием разогретого «стеарина». «Стеарин» имеет высокое иодное число,

показатель преломления и низкую температуру плавления. Эти константы показывают, что содержание в «стеарине» предельных глицеридов не превышает содержания их во многих рыбных жирах, как, например, дельфиний, китовый и другие, употребляемые в качестве медицинских и витаминных жиров. «Стеарин» имеет низкое кислотное число, не превышающее кислотное число медицинского жира. Следовательно, отсутствует гидролитическое расщепление глицеридов, входящих в состав стеарина.

Наконец, в «стеарине» содержится значительное количество витамина А (повидимому, также и витамина D).

На основании ранее проведенных исследований установлено, что содержание витамина А в тресковом жире колеблется от 129 до 1129 инт. ед. в грамме.

Сравнение этих цифр с содержанием витамина в стеарине показывает, что в последнем содержание витамина соответствует нижнему пределу трескового жира. Для выяснения изменения витаминной активности трескового жира в процессе обработки, нами был сделан отбор средних проб и анализ их на содержание витамина А из одной партии жира после каждого процесса обработки от полуфабриката до медицинского жира. При этом получены следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Номер опыта	Содержание витамина А (в инт. ед. на 1 г жира)				
	Жир тресковый, полуфабрикат до фильтрации	То же после фильтрации (медицинский жир)	„Сырой стеарин" — осадок из фильтр-пресса	Жидкий жир из „сырого стеарина"	Стеарин прессованный (отход)
1	320	200	—	—	91
2	320	287	133	350	83
3	340	360	187	330	190
4	400	340	154	330	133
5	258	333	195	370	170
9	399	337	137	403	154
Среднее	339	309	161	356	137

Сравнивая отдельные опыты, нельзя установить закономерность распределения витамина А в процессе обработки жира, но можно заметить тенденцию к пониженному содержанию витамина А в прессованном стеарине.

Это подтверждается также цифрами, приведенными в табл. 1, показывающими, что витаминная активность «стеарина» колеблется примерно в таких же пределах, что и в табл. 2, и равна нижнему пределу витаминной активности трескового жира.

Мурманским областным управлением сельского хозяйства проведены опыты по изучению применения отходов рыбной промышленности в качестве витаминной подкормки для молодняка свиней. По нашей просьбе в число отходов, подлежавших испытанию, был включен стеарин. Опыты проводились под руководством сотрудника Института полярного земледелия и животноводства канд. сельскохозяйственных наук т. Маркова. Для опыта 24 подсвинка были разбиты на 4 равные группы. Опыт продолжался 123 дня, из них 15 дней были подготовительные и 108 учетные.

В течение учетного периода все группы получали одинаковый рацион, к основному рациону добавляли: животным 1-ой группы граксу от 30 до 50 г на голову в сутки, 2-й группе стеарин в таком же количестве и 3-й группе тресковый жир от 10 до 15 г; 4-я группа — контрольная — витаминной подкормки не получала. Через месяц у животных 4-й группы появились первые признаки авитаминоза. К концу опыта признаки авитаминоза обострились, что выражалось в отказе от корма, меняющейся температуре, признаках буйства, сменявшихся сонливостью, параличе конечностей, косоглазии, судороге жевательных мышц и т. д. Имелся падеж двух животных этой группы. Среди животных трех первых групп случаев заболевания и падежа не было.

За время опыта среднесуточный прирост подопытных животных характеризовался следующими цифрами (табл. 3).

В отчете о проведении опытов начальник Мурманского областного управления сельского хозяйства т. Трусов отметил: «Для устранения витаминной недостаточности зерново-овощных рационов для свиней в качестве витаминных добавок, кроме трескового жира, следует широко использовать отходы его производства «гракса» и «стеарин», которые по своей биологической ценности и содержанию витаминов А и D не уступают тресковому жиру, в несколько раз дешевле его и более доступны.

Особую ценность представляет тресковый «стеарин», который следует использовать не как технический жир, а целиком обратить на нужды животноводства».

Константы, приведенные в таблицах 1 и 2, показывают, что стеарин не отличается от жиров других рыб, применяемых в качестве витаминных и медицинских жиров

Таблица 3

Показатели	1-я группа (граксовая подкормка)	2-я группа (стеариновая)	3-я группа (тресковый жир)	4-я группа (контрольная)
Прирост за время опыта (в кг) . . .	334,8	346,2	305,8	269,1
Число фуражных дней	648	648	648	590
Среднесуточный прирост веса (в кг)	0,516	0,534	0,472	0,456
То же (в % от веса контрольной группы)	113,1	117,1	103	100

(китовый, дельфиний и др.), содержит витамин А и, как показали опыты, не вызывает каких-либо отрицательных биологических показателей у животных при введении в рацион в течение продолжительного времени. Наряду с этим «стеарин» является надежным заменителем трескового жира, как источника витаминов А и D.

Поэтому целесообразно использовать «стеарин» в животноводстве в качестве витаминсодержащего продукта.

При обработке «стеарина» следует отделять остатки влаги и белковых веществ, что обусловит улучшение товарных достоинств стеарина и сделает его более стойким при хранении, чем медицинский жир.

Тресковый медицинский жир является основным источником естественных витаминов А и D. Использование получающегося при его производстве «стеарина» в качестве витаминного источника позволит значительно полнее удовлетворить запросы на витаминные жиры.

С. Г. СОИН

Кандидат биологических наук, лауреат Сталинской премии

О развитии неоплодотворенной икры лососевых рыб

При определении степени оплодотворенности икры не учитывается, что при соответствующих условиях неоплодотворенная икра остается живой в течение некоторого времени и даже развивается. Поэтому такие признаки оплодотворенности, как прозрачность икринки и нормальное набухание ее оболочки, могут ввести в заблуждение.

Исследования показывают, что существующий метод определения неоплодотворенной икры только по тем икринкам, которые погибают в процессе самого оплодотворения или же вскоре после него и становятся белыми, не отражает истинной картины и ведет к завышению определяемой степени оплодотворяемости икры.

При изучении развития волжской сельди (1937 г.) и малоротой корюшки (1948 г.) нам удалось установить, что среди оплодотворенной «сухим» способом икры имелись живые неоплодотворенные икринки. О партеногенетическом развитии икры некоторых других рыб имеются сообщения и в работах В. М. Казанского (1925 г.), А. Н. Трифоновой (1931 г.) и Т. Е. Морозовой (1936 г.).

При наших исследованиях количество неоплодотворенной икры волжской сельди и малоротой корюшки колебалось от 10 до 30% к общей массе оплодотворенной икры. Неоплодотворенные икринки, как и оплодотворенные, долгое время оставались прозрачными, имели нормально набухшую оболочку и своеобразно развивались.

В начале развития на анимальном полюсе икринки появлялся плазменный бугорок. Поэтому на этой ранней стадии развития неоплодотворенная икра была совершенно неотличима от оплодотворенной. И только с начала дробления икры появились резкие различия между ними. Дроб-

ление оплодотворенной икры происходило нормально с образованием равных по величине и симметрично расположенных бластомеров, в результате чего на ее анимальном полюсе появлялась бластомерная шапочка или морула правильной полуокруглой формы. У неоплодотворенной же икры дробление совершалось замедленно и ненормально. При этом образовывались неравные по размеру и асимметрично расположенные «бластомеры», многие из которых имели вид резко обособленных друг от друга отдельных участков протоплазмы, зачастую даже оторванных от общего плазменного бугорка. Благодаря этому на стадии дробления можно было без особого труда даже при помощи ручной лупы отличить оплодотворенную икру от неоплодотворенной и установить степень оплодотворения икры.

При дальнейшем развитии неоплодотворенной икры характер изменений по внешнему виду вновь напоминал стадии, проходимые в это время оплодотворенной икрой. С момента наступления гаструляции оплодотворенной икры, то есть с того момента, когда начинался процесс обрастания желтка бластодермой, и закладки тела зародыша, нечто общее с этим процессом имело место и у неоплодотворенной икры. Плазменная масса неоплодотворенной икры к этому времени утрачивала бластомерное строение и снова приобретала гомогенную структуру, затем растекалась по желтку, охватывая его почти на половину. Таким образом создавалась как бы картина настоящей гаструлы. На этой стадии развития неопытному глазу невозможно было отличить икру оплодотворенную от неоплодотворенной.

В дальнейшем, когда у оплодотворенной икры заканчивался процесс гаструляции и желточная пробка замыкалась, а на поверхности икринки был уже хорошо виден закладывающийся зародыш, у оплодотворенной икры дальнейшее обрастание желтка плазмой прекращалось и она начинала гибнуть. Гибель ее происходила в результате прорыва поверхностной части желтка, не покрытой нарастающей плазмой. Желток при этом растекался под оболочкой и, коагулируя, превращался в белую массу.

Такое своеобразное партеногенетическое развитие неоплодотворенной икры длилось: у икры волжской сельди в течение 29 часов при температуре воды 17—19°, а у икры малоротой корюшки — 35 часов при температуре воды 12—14°.

Именно спустя это время, среди оплодотворенной икры волжской сельди и малоротой корюшки совершенно неожиданно появлялось иногда большое количество белых погибших икринок.

Нечто подобное имеет место и у лососевых рыб при их искусственном разведении.

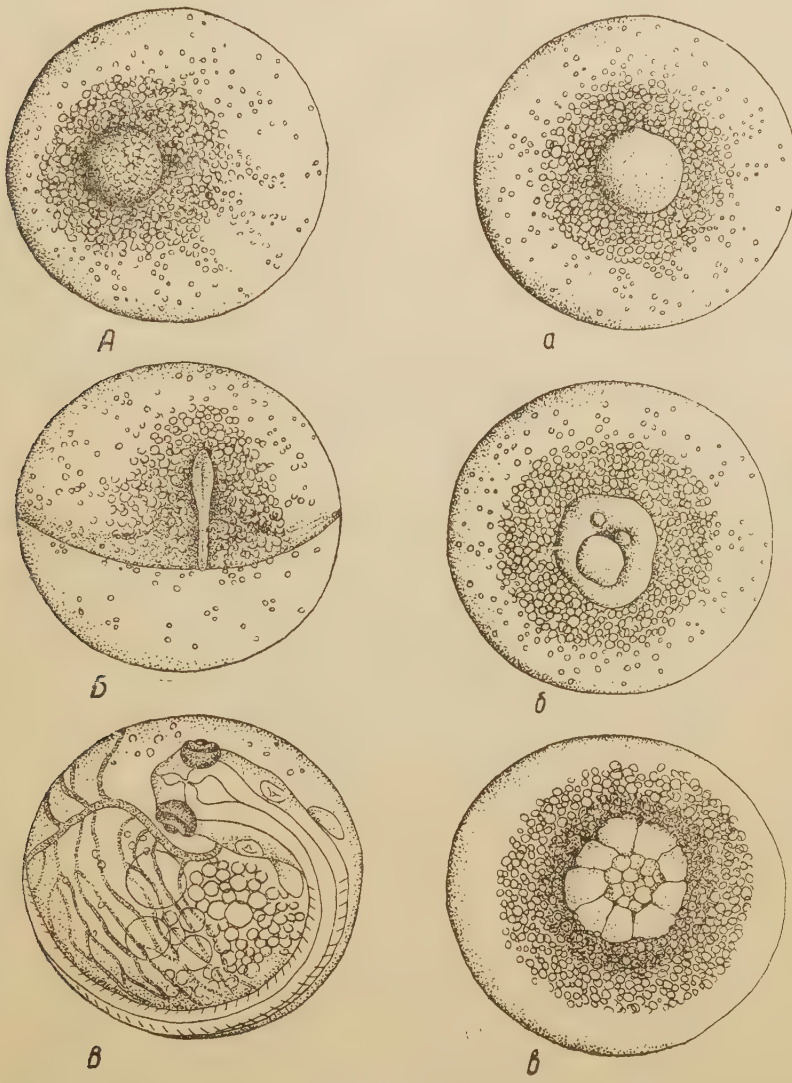
При изучении развития икры обыкновенного и каспийского лососей, а также севанской и радужной форелей, летней кеты и горбуши (при «сухом» способе оплодотворения), нами установлено, что и среди оплодотворенной икры этих рыб имеется значительная часть неоплодотворенных икринок, которые также в течение значительного времени своеобразно развиваются. При этом развитие икры несколько отлично от развития икры волжской сельди и малоротой корюшки.

На самых ранних стадиях развития неоплодотворенная икра лососевых рыб, так же как и икра волжской сельди и малоротой корюшки, внешне почти не отличима от оплодотворенной (рис. *А, а*). Она, как и оплодотворенная икра, прозрачна, имеет одинаковую окраску и в равной степени незначительно набухшую оболочку. У той и другой икры плазменный бугорок на анимальном полюсе, появляющийся вскоре после оплодотворения, относительно небольшой. В связи с концентрацией на анимальном полюсе основной массы жировых капель, имеющих удельный вес меньше чем желток, икринки всегда ориентированы плазменным бугорком вверх, что обеспечивает лучшие условия аэрации их анимального полюса, где совершаются в это время основные жизненные процессы. Это происходит как у оплодотворенной, так и неоплодотворенной икры.

Ввиду того, что икра лососевых рыб имеет плотную и мало прозрачную оболочку, а также в связи с интенсивной окраской желтка, дробление ее плазменного бугорка трудно различимо даже под микроскопом. Поэтому оплодотворенную икру лососевых рыб и на стадии дробления внешне очень трудно отличить от неоплодотворенной. У той и другой икры в это время на анимальном полюсе имеется по светлому плазменному пятну, окруженному большим скоплением жировых капель. Контуры этого пятна у оплодотворенной икры (рис. *А*) более правильные — округлые и значительно резче отграничены от желтка по сравнению с неоплодотворенной икрой (рис. *а*). При внимательном рассмотрении под микроскопом на поверхности этого плазменного пятна можно видеть и границы между отдельными бластомерами, имеющими более или менее одинаковую величину. У неоплодотворенной икры контуры плазменного пятна менее правильны и часто имеют вытянутую форму. Плазма у нее, как правило, долгое время остается недробящейся и сохраняет гомогенную структуру. Однако у некоторых икринок плазма уже в это время начинает дробиться и при этом на ее поверхности образуются отдельные неравномерные вытягивания, имеющие вид округлых образований на общем фоне плазменного пятна при рассмотрении его сверху.

Наиболее резкие различия между оплодотворенной и неоплодотворенной икрой лососевых рыб наступают на стадии гаструлы, когда бластодерма оплодотворенной икры наполовину обрастет яйцо и в нем становится виден зародыш (рис. *Б*). При рассмотрении такой икры под лупой прежде всего бросается в глаза резко очерченный вокруг икринки поясок, который представляет собой край нарастающей бла-

стодермы, а также темная полоска закладывающегося зародыша, направленная перпендикулярно к пояску. Эта стадия развития у оплодотворенной икры обыкновенного каспийского лосося и севанской форели при температуре воды 4—7° наступает через 12—14 суток, а у икры радужной форели, летней кеты и горбуши при температуре воды 11—14° через 7—8 суток.



Стадии развития оплодотворенной и неоплодотворенной икры.

У неоплодотворенной же икры в это время сохраняется прежний вид (рис. *б*). Как и на предыдущей стадии развития, на ее анимальном полюсе имеется светлое плазменное пятно, несколько увеличенное и окруженное жировыми каплями. У большинства икринок оно все еще продолжает оставаться гомогенным; у некоторых из них плазма разбивается на отдельные участки. Эти различия между оплодотворенной и неоплодотворенной икрой лососевых рыб можно рассмотреть даже через ручную лупу. Данная стадия развития и является наиболее удобной для определения степени оплодотворяемости икры лососевых рыб как в искусственных, так и в естественных условиях. Однако надо иметь в виду, что, начиная с этой стадии развития, как оплодотворенная, так и неоплодотворенная икра лососевых рыб становится весьма чувствительной ко всякого рода механическим воздействиям и при малейшем сотрясении и даже при легком поворачивании пинцетом быстро гибнет. Поэтому определение степени оплодотворяемости икры рекомендуется делать сразу же на месте, или предварительно фиксировать икру в 4%-ном растворе формалина (лучше, если раствор будет приготовлен на физиологическом рас-

творе, то есть с прибавлением 6 г поваренной соли на 1 л воды).

Еще более резкие отличия между оплодотворенной и неоплодотворенной икрой, заметные даже простым глазом, наступают тогда, когда в глазках развивающегося зародыша появляется темная окраска (рис. *В*). Неоплодотворенная икра в это время не имеет таких глазков и попрежнему остается прозрачной со светлым плазменным пятном на анимальном полюсе. Плазменное пятно к этому времени еще больше увеличивается в размере и у большинства неоплодотворенных икринок разбивается на многочисленные участки — «бластомеры», резко отграниченные друг от друга (рис. *в*).

Чувствительность к механическим воздействиям в это время у оплодотворенной и неоплодотворенной икры весьма различная. После закрытия бластолоры, и особенно начиная со стадии «глазка», оплодотворенная икра становится довольно стойкой к различного рода механическим воздействиям, а неоплодотворенная икра попрежнему остается до конца развития очень нежной и весьма чувствительной к ним.

В спокойном состоянии неоплодотворенная икра развивается значительно дольше. Так, например, неоплодотворенная икра радужной форели, находившаяся при наших опытах в спокойном состоянии, оставалась живой до того момента, когда у зародыша, параллельно развивающегося из оплодотворенной икры, начинают дифференцироваться непарные плавники — спинной и анальный. Продолжительность жизни неоплодотворенной икры в данном случае достигла 38 дней при температуре воды 12—14°.

Неоплодотворенная икра обыкновенного и каспийского лососей при температуре воды 4—7° оставалась живой и развивалась больше 4 месяцев.

Внешний вид неоплодотворенной икры на этих стадиях развития оставался прежним, с тем лишь отличием, что общее плазменное пятно у многих икринок становится разорванным на два-три обособленных участка.

Гибель неоплодотворенной икры сопровождается разрывом поверхностного слоя желтка, в результате чего желток вытекает под оболочку, соединяется с водой, коагулирует и превращается в белую хлопьевидную массу.

Такой длительный период жизни неоплодотворенной икры имеет место не только в условиях эксперимента, но, повидимому, также и в естественных условиях, когда икра, расположенная в грунте, находится в спокойном состоянии в течение всего процесса развития.

Таким образом, как показывают исследования, при оценке степени оплодотворения икры нужно учитывать, что неоплодотворенные икринки могут быть живыми сравнительно долгое время и своеобразно развиваться.

Прозрачность и нормальное набухание оболочки икринки не могут служить признаком оплодотворения икры, так как эти признаки свойственны и неоплодотворенной икре. На ранних стадиях развития неоплодотворенная икра внешне не отличима от оплодотворенной, поэтому на этих стадиях развития невозможно установить истинную степень оплодотворения. При определении степени оплодотворения икры наиболее удобной является стадия гаструлы. Наиболее же резкие отличия между оплодотворенной и неоплодотворенной икрой, легко обнаруживаемые даже невооруженным глазом, наступают в стадии «глазка».

Проф. Т. И. ПРИВОЛЬНЕВ
ВНИОРХ

Поведение рыб в электрическом поле

Отдельные попытки использования электрического поля в воде для электролова рыб, устройства электрозаграждений или «глушения» рыб общеизвестны, но до настоящего времени этот вопрос ни теоретически, ни практически не разработан. Бурный рост электростанций в СССР настойчиво требует широкого использования электрического тока в указанном направлении.

Электрическое поле в водоеме может быть создано действием постоянного и переменного тока двояким образом: а) один электрод заземляется, другой (положительный при постоянном токе) опускается в воду и б) два голых проводника опускаются в воду. Между электродами в воде при прохождении тока возникает электрическое поле.

В природных условиях между электродами образуется неоднородное поле. Силовые линии, сконцентрированные у электродов, по мере удаления от них расходятся и получается различная плотность электрического тока — наибольшая у электродов и уменьшающаяся при удалении от них.

По данным ряда авторов, первое легкое возбуждение под влиянием электрического тока рыба испытывает при плотности тока в воде 0,02—0,05 mA на 1 см² поперечного сечения жидкости между электродами. При усилении тока возбуждение рыб возрастает, переходит в наркотическое состояние и заканчивается параличом.

В состояние наркоза некрупные караси, окуни и карпы впадают при плотности тока 0,2—0,5 mA на 1 см².

Минимальная разность потенциалов от головы до хвоста рыбы, вызывающая паралич, является величиной постоянной для каждого данного вида и не зависит от длины рыбы. В пресной воде для форелей и некоторых других рыб она выражается величиной 3,7 в:

$$gL = 3{,}7 \quad \text{или} \quad g = \frac{3{,}7}{L},$$

где: g — градиент напряжения в вольтах на 1 см,
L — длина рыбы в см.

Эта формула показывает, что для доведения молоди рыб до состояния паралича требуется значительно бо́льшая сила электрического тока, чем для паралича взрослых рыб этого же вида.

В состоянии наркоза под воздействием электрического тока рыба может находиться в течение длительного времени (до 5 час). По прекращении действия тока дыхательные движения рыбы постепенно восстанавливаются, и рыба принимает нормальный вид. Для полного восстановления нормальной жизнедеятельности рыб требуется от 20 до 60 минут, в зависимости от глубины и продолжительности наркоза.

При одноминутном воздействии тока с разностью потенциалов 0,59 в на 1 см жизнедеятельность всех рыб полностью восстанавливается. Пятиминутное действие того же тока убивает больше половины рыб.

После электронаркоза жизнедеятельность рыб восстанавливается полностью, вплоть до нормального размножения. Многократное непродолжительное воздействие тока, вызывающее только наркоз, рыбы переносят без заметных нарушений жизнедеятельности. Делов и Томашевский указывают, что в их экспериментах несколько карпов и карасей в течение восьми месяцев подвергались временным воздействиям электрического тока и за это время у них не было замечено никаких отклонений от нормы.

Карпы-годовики и двухлетки, радужная форель и лещ в условиях эксперимента в состоянии глубокого наркоза, как правило, лежат на дне, а не на поверхности воды.

В электрическом поле постоянного тока рыба обычно располагается по силовым линиям, перпендикулярно к электродам. Пока у рыбы сохраняются активные движения, она бывает расположена головой к положительному электроду и делает порывистые движения в направлении этого электрода.

Более сильное действие оказывает постоянный прерывистый ток. В электрическом поле этого тока рыба стремится принять положение, перпендикулярное к силовым линиям.

Наибольшее применение будет иметь переменный ток. В электрическом поле переменного тока предпочтительного положения рыба не имеет.

Попадая в периферию электрического поля и испытывая возбуждение от действия тока, рыба делает порывистые движения, как бы пытаясь уйти из этой зоны. При этом рыба не изменяет направления своего движения. Если движение было направлено по касательной к электрическому полю, рыба уйдет из него, при движении же, направленном к электрическому полю, рыба попадает прямо в него и, если сила электрического тока невелика, проскакивает через поле. При силе тока, вызывающей наркоз, попадающая в электрическое поле рыба теряет произвольные движения, дыхание ее резко снижается и в таком состоянии она медленно падает на дно. Если электрическое поле находится на течении, то рыбу в состоянии наркоза течением выносит из поля действия электрического тока.

Сила тока, приводящая к глубокому наркозу взрослых промысловых рыб, не оказывает заметного действия на мелких пресноводных беспозвоночных (планктон и бентос). В наших опытах на двухлетке карпа, находящегося в электрическом поле в состоянии глубокого наркоза, помещали личинок хирономид (мотыль). Личинки спокойно передвигались по поверхности карпа и не проявляли заметного беспокойства под влиянием электрического тока.

Лов рыбы при помощи электрического тока проводился сотрудниками Океанографического института в 1932 г. на р. Волхове, ниже плотины электростанции. Электродами служили два параллельных голых провода длиной по 100 м и диаметром 4 мм.

Один провод был опущен на дно, а второй при помощи поплавков удерживался на глубине 20 см. Расстояние между проводами было около 3 м.

При напряжении 210 в и силе тока 75 *А* ток пропускался с небольшими перерывами около 20 минут. Под действием тока рыба теряла активные движения. Рыбу, всплывшую на поверхность воды, вылавливали сачками. Всего было выловлено около 60 кг рыбы. В других случаях расстояние между электродами поддерживали не свыше 1—2 м.

На основании проведенных опытов можно рекомендовать следующую схему электрозаградителей и установки для электролова. В воде помещают два оголенных провода толщиной 3—4 мм на расстоянии 2 м один от другого по вертикали. Нижний провод размещают у самого дна. Если требуется преградить участок с глубинами большими 2 м, устанавливают несколько пар проводов-электродов (одна пара над другой). Для более устойчивого положения провода-электроды через каждые 3—4 м соединяют изоляторами. Получается своеобразная «электрорама». В местах заграждения следует установить две таких рамы перпендикулярно к направлению движения рыб на расстоянии 3—4 м одна за другой. К электродам подводится ток, лучше переменный, напряжением 220 в.

Градиент напряжения в электрическом поле должен меняться в зависимости от

длины рыбы, которую намечено задержать. Исходя из приведенной выше формулы, градиент напряжения должен быть около 0,03 в на 1 см при длине рыбы 100 см и около 0,4 в на 1 см при длине рыбы 10 см. Градиент напряжения регулируется с таким расчетом, чтобы рыба в электрическом поле не доводилась до гибели.

Электрозаградитель преградит путь рыбе, движущейся против течения, и будет пропускать рыбу, движущуюся по течению. Попав в электрическое поле, рыба окажется в состоянии наркоза и течением будет перенесена через зону заграждения.

Такую установку можно использовать и для лова рыбы в определенном участке водоема или же с судна, если в нижнюю часть установки поместить уловитель рыбы, падающей на дно в состоянии паралича или глубокого наркоза.

При использовании «электрорамы» для лова рыбы градиент напряжения в электрическом поле должен быть выше, чем в электрозаградителе.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

О борьбе с малоценными и сорными рыбами в водохранилищах

В водохранилищах равнинных рек большое место в составе ихтиофауны нередко занимают малоценные и сорные рыбы, главным образом окунь и ерш.

Значительные концентрации сорных и малоценных рыб, в частности в Днепровском водохранилище, наблюдаются осенью, когда падает уровень воды.

Обобщая опыт и наблюдения рыбаков, нам представляется возможным рекомендовать вести борьбу с малоценными и сорными рыбами не только путем изъятия их икры на нерестилищах и известкования водоемов, но и путем отлова их низкостенными мелкоячейными орудиями лова — волокушами, бреднями, ершевиками, высота которых не должна превышать 1 м, а размер ячеи 18—20 мм. При тяге такого орудия ценные виды рыб легко уходят через верхнюю подбору и в орудие лова не попадают, а окунь и ерш, держащиеся в придонных слоях воды, в большом количестве оказываются в куле, особенно, если пригрузить нижнюю подбору.

Такой способ лова был применен в рыболовецких колхозах «Самарский» и им. Фрунзе на Днепровском водохранилище. В уловах всегда оказывались только окунь и ерш, а ценных рыб не было.

Практическое значение имеет также то обстоятельство, что сравнительно небольших размеров окунь (длиной 15—18 см) в массе концентрируется в придонных слоях воды над жесткими грунтами — каменистыми, слегка заиленными песчаными или над уплотненным лессом, над илистыми же грунтами его не бывает. Поэтому следует отлавливать окуня на тонях с жесткими грунтами.

Систематический отлов малоценных и сорных рыб низкостенными мелкоячейными орудиями лова принесет большую пользу делу сохранения стада молоди ценных пород рыб, за счет которых питается окунь, и освобождения водохранилищ от такого сильного конкурента леща, каким является ерш.

Не лишено оснований мнение С. П. Федий о возможности вылавливания сорных и, особенно, малоценных рыб, обыкновенной, но одностенной ставной сетью с ячеей не более 20 мм.

Проф. Г. Б. Мельников

Плавучая механическая мастерская на Печоре

В прошедшую навигацию впервые в практике работы моторно-рыболовных станций Архангельской области была организована плавучая механическая мастерская для обслуживания моторных судов и мотолодок рыболовецкой флотилии Печоры.

Мастерская была оборудована на обычном мотоботе типа кавасаки. В районе трюма бота было построено помещение размером 2,0 на 2,0 м, являющееся продолжением машинного капа. В этом небольшом помещении была оборудована мастерская. Оборудование ее состояло из сверлильного станка и верстака со слесарными тисками. Мастерская была снабжена набором инструментов, запасными частями и имела на борту запас горючего и смазочных материалов.

В составе команды находился групповой механик Печорской МРС, руководивший

ремонтными работами и оказывавший колхозным мотористам техническую консультацию по соблюдению правил эксплуатации судовых двигателей.

Мастерская совершала регулярные рейсы от г. Нарьян-Мара вниз по Печоре до Болванской губы и обратно.

За навигацию коллектив плавмастерской провел 32 профилактических ремонта моторных судов.

Итоги работы мастерской показали, что это несложное мероприятие дало существенный производственный эффект.

Ремонт и снабжение судов запасными частями и горючим непосредственно на промысле значительно увеличили время полезного пребывания судов на участках лова.

Гл. инженер Печорской МРС
С. Розенталь

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

✱ Решения XIX съезда партии вдохновили инженерно-технических работников, стахановцев на поиски нового, на борьбу за высокую техническую культуру социалистического производства. В 1952 г. изобретатели и рационализаторы Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна внесли 114 предложений, из которых 58 внедрены в производство и дали 638,8 тыс. рублей экономии.

Вдохновленные решениями XIX съезда партии рационализаторы и изобретатели стали еще активнее участвовать в совершенствовании производства.

Слесарь-регулировщик консервного завода т. Егоров, сконструировавший автоматический соусонаполнитель, сейчас работает над модернизацией головки закаточной машины. Новая конструкция узла позволит не только улучшить санитарное состояние машины, но и создаст возможность экономить материал, идущий на изготовление быстроизнашивающихся деталей, в результате продления срока их службы. Внедрение этого предложения упростит обслуживание машины и исключит брак при закатке банок.

(„Волга")

✱ В этом году на рыбоконсервных заводах Приморья будут установлены новые механизированные линии по производству рыбных котлет. Раньше многие процессы, как, например, формовка, развеска делались вручную. Теперь заводы получают 14 автоматов, обеспечивающих полную механизацию и автоматизацию поточной линии.

(„Красное знамя")

✱ Столяр судоремонтного завода Глазрыбосудостроя т. Виланчус поставил перед собой задачу — облегчить труд конопатчиков при ремонте старых и постройке новых судов. Он решил использовать для конопатки пневматический молоток.

Прядь пакли теперь укладывают специальным приспособлением точно по щели, а ограничитель изготовляется в единой конструкции с конопаткой. Качество работы при применении пневматической конопатки — отличное.

Внедрение предложения т. Виланчуса не только облегчило труд конопатчиков, но и почти в восемь раз повысило производительность труда. Применение пневматической конопатки даст предприятию около 100 тыс. рублей условной экономии в год.

(„Калининградская правда")

✱ Коллектив Кандалакшского механического завода освоил производство новых механизмов для рыбной промышленности.

На заводе изготовляются паровые пилы для резки китовой кости, выпущен первый опытный агрегат для брикетирования китовой муки.

(„Труд")

✱ На рыбных комбинатах Тафуин, Путятин и Попов начат монтаж сборных щитовых холодильников, доставленных в разобранном виде. Каждый из этих холодильников рассчитан на хранение 120 т рыбы и обладает холодильной установкой, позволяющей поддерживать постоянную температуру минус 10—12°.

Назначение холодильников — создать постоянный запас рыбы для консервных заводов. Емкость холодильников достаточна для четырех-пяти дней работы консервного завода. Поэтому в случае штормов или других перебоев в доставке рыбы, холодильники обеспечат непрерывную выработку консервов.

(„Красное знамя")

Новая литература по рыбному хозяйству

I. Книги и брошюры

Вахвахишвили Н. Рыбная промышленность в Грузии. Изд-во «Техника да шрома». 1952. 124 стр. с илл. Тираж 2000 экз. На грузинском языке. Цена 2 р. 25 к.

Гребенщиков М. А. Наш опыт механизированного обтяжного лова (колхоз «Большевик» Лиманского района). Астрахань. Изд. газеты «Волга». 1952. 19 стр. и 1 л. схем. Тираж 3000 экз. Цена не указ.

Иоганзен Б. Г. и Толстых Н. Г. Рыболовство и рыбоводство в Томской области и перспективы их развития. Томск. изд. обл. лекционного бюро. 1952. 32 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена не указ.

Касаткин Ф. Г., Елисеев Д. С. и Куликов П. И. Технология рыбных продуктов. [Учебник для техникумов]. Часть 1. М. Пищепромиздат. 1952. 424 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена в перепл. 10 р. 45 к.

Санникова Г. Конструкторы штормоустойчивого невода. В. С. Калиновский, В. Б. Долгов и К. Ф. Гавриленко (Памятка читателю). Владивосток. Приморская краевая библиотека им. А. М. Горького. 1952. 7 стр. Тираж 500 экз. Цена не указ.

Солинек В. А. и Оленьева Е. И. Техно-химический и микробиологический контроль рыбоконсервного производства. М. Пищепромиздат. 1952. 220 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена в перепл. 8 р. 95 к.

II. Статьи в журналах и сборниках

Авдышев А. Обычный рейс (Траловый лов рыбы в Баренцовом море). Очерк («На рубеже», Петрозаводск, 1952, № 10, стр. 66—72.)

Ахмеров А. Х. Новые виды моногенетических сосальщиков рыб реки Амура. («Паразитологический сборник Академии наук СССР», том XIV, 1952, стр. 181—212.)

Барач Г. П. Значение ручьевой форели в воспроизводстве запасов черноморского лосося (кумжи). («Зоологический журнал», 1952, вып. 6, стр. 906—915.)

Бризинова П. Н. и Кирпичников В. С. К проблеме повышения зимоустойчивости сеголетков карпа, амурского сазана и их гибридов. Сообщение 2. Обмен веществ, жирность и упитанность гибридов и сазанов. («Зоологический журнал», 1952, вып. 6, стр. 897—905.)

Варфоломеев В. В. Материалы к биологии карася пойменных водоемов ТАССР. («Ученые записки Казанского гос. университета», том. 112, кн. 7, 1952, стр. 157—186.)

Варфоломеев В. В., Шмидтов А. И. К биологии и использованию уклеи (Alburnus alburnus L.) Нижней Камы и Средней Волги. («Ученые записки Казанского гос. университета», том. 112, кн. 7, 1952, стр. 117—129.)

Веселов Е. А. Влияние на рыб загрязнения воды нефтью. («Ученые записки Карело-Финского гос. университета», том IV, вып. 3, 1952, стр. 71—77.)

Гусев А. В. Моногенетические сосальщики рыб реки Волги. («Паразитологический сборник Академии наук СССР», том XIV, 1952 стр. 164—180.)

Жуковский Г. За культурное рыборазведение на Дону, в Азовском и Цимлянском морях. (Сборник «Дон», 1952, вып. 3, стр. 98—105.)

Ивлев В. С. и Ивлева И. В. Опыт оценки физиологической полноценности живого корма (горшечный червь) при выращивании молоди лососевых. («Зоологический журнал», 1952, вып. 6, стр. 855—860.)

Иоганзен Б. Г. и Петкевич А. Н. Преобразование рыбного хозяйства Западной Сибири. («Сибирские огни», 1952, № 5. стр. 130—135.)

Казанский Б. Н. Экспериментальный анализ порционного икрометания у рыб. («Зоологический журнал», 1952, вып. 6, стр. 883—896.)

Коровина В. М. Влияние некоторых факторов внешней среды на развивающийся зародыш вьюна [Misgurnus fossilis L.] в различных стадиях его развития. («Ученые записки Карело-Финского гос. университета», том IV, вып. 3, 1952, стр. 42—68.)

Коряков Е. А. Разделение паразитического веслоногого Salmincola cottidarum Messjatzeff по хозяевам-бычкам и глубинам Байкала. («Доклады Академии наук

СССР», том LXXXVII, № 2, 1952, стр. 325—327.)

Лодыженская В. И. К морфологии верхних дыхательных путей сайги (Saiga tatarica). («Ученые записки Карело-Финского гос. университета», том IV, вып. 3, 1952, стр. 17—40.)

Ожегова В. Е. Питание рыб и повышение продуктивности Вахшских озер. («Доклады Академии наук Таджикской ССР», 1952, вып. 4, стр. 27—30.)

Платонова О. П. К биологии подуста (Chondrostoma nasus variabile Jakovlev) низовьев р. Камы. («Ученые записки Казанского гос. университета», том 112, кн. 7, 1952, стр. 187—190.)

Рыжов А. П. и Майорова Л. И. Линименты на рыбьем жире. («Ветеринария», 1952, № 12, стр. 39.)

Световидов А. Н. Колебание уловов южносахалинской сельди и его причины. («Зоологический журнал», 1952, вып. 6, стр. 831—842.)

Строганов Н. С. Половое созревание стерляди и роль среды в его осуществлении. («Доклады Академии наук СССР», том LXXXVII, № 2, 1952, стр. 317—320.)

Шмидтов А. И. Роль плотвы (Rutilus rutilus L.) в рыбном хозяйстве ТАССР и ее биологические особенности в Нижней Каме и Средней Волге. («Ученые записки Казанского гос. университета», том 112, кн. 7, 1952, стр. 131—156.)

Шмидтов А. И. и Варфоломеев В. В. Значение ерша (Acerina cernua L.) в рыбном хозяйстве и его морфобиологические особенности в Нижней Каме и Средней Волге. («Ученые записки Казанского гос. университета», том 112, кн. 7, 1952, стр. 85—116.)

Шульман-Альбова Р. Е. Паразиты рыб Белого моря района села Гридина. («Ученые записки Карело-Финского гос. университета», том IV, вып. 3, 1952, стр. 78—96.)

III. Стандарты

ГОСТ 814-41. Рыба охлажденная. Взамен ОСТ НКРП 7, 19, 25, 48, 94, 100, ВТУ НКРП № 48. Срок введения 1/IX 1941 г. М. Стандартгиз. 1952. 4 стр. Тираж 4000 экз. Цена 15 коп.

ГОСТ 5460-50. Лососи дальневосточные холодного копчения. Срок введения 1/X 1950 г. М. Стандартгиз, 1952, 5 стр. Тираж 4000 экз. Цена 25 коп.

ГОСТ 1084-41. Сельди и сардины (ивaси) маринованные и пряные. Взамен ВТУ НКРП № 27. Срок введения 1/III 1942 г. С изменениями. М. Стандартгиз. 1952. 5 стр. Тираж 4000 экз. Цена 25 коп.

ГОСТ 5350-50. Хамса соленая с пряностями. Технические условия. Срок введения 1/VII 1950 г. М. Стандартгиз, 1952. 4 стр. Тираж 6000 экз. Цена 15 коп.

ГОСТ 1368-42. Рыба всех сортов обработки.

Классификация по размерам или весу. Взамен (в части сортировки по размерам или весу) ОСТ НКРП 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 32, 33, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 66, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 114; ОСТ НКСнаб 6400/19, 6399/189, 6429/187, ОСТ 3996, 1663, 1665, 2996, 1666, 1664, 2497. Срок введения 1/IV 1942 г. с изменениями. М. Стандартгиз, 1952, 14 стр. Тираж 6000 экз. Цена 55 коп.

ГОСТ 1551-42. Рыба вяленая. Взамен ОСТ НКРП 23, 76, 90, 92 и ВТУ НКРП 51. Срок введения 1/VII 1942 г. М. Стандартгиз, 1952. 5 стр. Тираж 4000 экз. Цена 25 коп.

ГОСТ 3944-49. Килька, салака и хамса пряного посола. Технические условия. Взамен ГОСТ 3944-47. Срок введения 10/X 1949 г. М. Стандартгиз, 1952. 4 стр. Тираж 6000 экз. Цена 15 коп.

ГОСТ 2050-43. «Рыбные сухари» (филе рыбы горячей сушки). Срок введения 1/V 1943 г. М. Стандартгиз. 1952. 2 стр. Тираж 4000 экз. Цена 10 коп.

ГОСТ 1863-46. Семга соленая. Технические условия. Взамен ГОСТ В-1863-42. Срок введения 1/V 1947 г. М. Стандартгиз. 1952. 5 стр. Тираж 6000 экз. Цена 25 коп.

ГОСТ 5545-50. Рыба мелкая соленая. Технические условия. Взамен ГОСТ 1074-41 в части рыбы соленой мелкой. Срок введения 1/XI 1950 г. М. Стандартгиз. 1952. 6 стр. Тираж 4000 экз. Цена 25 коп.

ГОСТ 5428-52. Рыбец, чехонь и шемая соленые. Технические условия. Взамен ГОСТ 5428-50 и ГОСТ 1074-41 в части рыбца каспийского, шемаи каспийской и аральской. Срок введения 1/VIII 1952 г. М. Стандартгиз. 1952. 4 стр. Тираж 10 000 экз. Цена 15 коп.

В. А. Невский

ПОПРАВКИ

В журнале «Рыбное хозяйство» № 2 в статье И. Г. Козубова и Д. Г. Митяя «Опыт Старочеркасской МРС по добыче рака» по вине авторов допущены опечатки. В спецификации на стр. 46 в графе «Вес» первую строку следует читать: 2,3 кг.

В подписи к рис. 2 на стр. 45 следует читать: ***3*** — **груз.**

В том же номере журнала в статье В. Г. Макшеева «Крупные недостатки пособия по дрифтерному лову» на стр. 62 в строках 5—7 правого столбца следует читать: «...для прибрежного промысла высотой 6 и 9 м в посадке» и на стр. 63 строку 16 левого столбца следует читать: «смольного каната длиною 100—150 мм».

Содержание

Всемерно укреплять содружество науки с производством 1

УКРЕПЛЯТЬ ТВОРЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

И. В. Никоноров, Крепить и расширять связь науки с промышленностью 4
И. М. Чурилов, За творческое содружество рыбаков с учеными 7
И. Х. Ковалев, Помощь ученых рыбакам 8
П. И. Егорычев, Крепкая связь науки с производством 9

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

А. К. Токарев, Поведение азовской хамсы и разведка ее скоплений в Черном море 12
Н. П. Макарчук и Б. И. Белоусов, Аэрофотографирование рыбы и морского зверя 17
Р. Я. Ткачев, Механизированная линия по производству консервов „рыбный паштет" из тюльки 24

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Г. С. Попов, Бороться за экономию государственных средств 26

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

Е. Ф. Мельников, За повышение рыбопродуктивности прудов 29
П. Г. Безденежных и П. М. Коновалов, Опыт выращивания молоди каспийской севрюги в грунтовых бассейнах 32
В. Н. Башмаков, Результаты акклиматизации сига-лудоги в оз. Большом 37
К. А. Алтухов, Воздействие промысла на воспроизводство запасов мелкой сельди в Кандалакшском заливе 40
П. А. Двинин, Опыты искусственного кормления молоди лососей и их гибридов . 41

ОБМЕН ОПЫТОМ

А. Я. Маклаков, Больше рыбы стране 43
М. Г. Тяптин, Все силы на выполнение пятой сталинской пятилетки 46
С. С. Виннов, Опыт активного лова ходовой кефали в Черном море 48
Л. П. Зуйкова, Шире внедрять горячее копчение по методу Е. И. Кулагина . . 52

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. К. Соболев, Рациональнее использовать витаминные ресурсы 53
С. Г. Соин, О развитии неоплодотворенной икры лососевых рыб 55
Т. И. Привольнев, Поведение рыб в электрическом поле 58

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 60

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 61

БИБЛИОГРАФИЯ 62

В. А. Невский, Новая литература по рыбному хозяйству 62

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *Е. И. Кисина*

Л138113 Сдано в производство 7/IV-1953 г. Подп. к печ. 16/V 1953 г.
Уч.-изд. л. 6,45, Знаков в печ. л. 76 000. Бумага 70 × 108 1/16. 2 бумажных — 5,48 печ.л.
Тираж 8 600 экз. Цена 5 руб. Заказ 554

Набрано в 13-ой журнальной типографии Союзполиграфпрома, Главиздата Министерства Культуры СССР. Москва, Гарднеровский пер., 1а.
Отпечатано в типографии Московской Картонажной ф-ки. Павелецкая наб., 8.

ИМЕЮТСЯ НА СКЛАДЕ И В КНИЖНЫХ МАГАЗИНАХ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗДАНИЯ ПО РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

	ЦЕНА
Атлас „Промысловые рыбы СССР" (альбом и текстовой том)	102—00
Березин Н. Т. Промысловая обработка рыбы	13—00
Бетешева Е. И. Биология и промысел речной камбалы средней части Балтийского моря	1—25
Будников К. Н. и Третьяков Ф. Ф. Речные раки и их промысел	5—10
Головкин И. А. и Чижов Г. Ю. Холодильная технология пищевых продуктов	17—60
Грецкая О. П. Копчение сельдевых для шпрот	2—00
Дорменко В. В. Выгрузка рыбы средствами механизации	1—00
Зенкович Б. А. Киты и китобойный промысел	6—40
Зуссер С. Г. и др. Черноморская пеламида	4—25
Исаев А. И. Организация рыбного хозяйства на местных водоемах	5—10
Клейменов И. Я. Химический и весовой состав основных промысловых рыб	2—10
Конокотин Г. С. Строительство и эксплуатация ледяных складов	3—60
Колчев В. В. Техно-химический контроль рыбообрабатывающего производства	6—35
Куликов П. И. и Меренбург А. Н. Производство кормовой рыбной муки и жира	1—20
Лагунов Л. Л. Получение жиров водных животных с высоким содержанием витаминов	3—45
Макарова Т. И. Как приготовить икру осетровых	0—70
Перельман А. М. и Шестина Л. А. Консервирование рыболовных сетематериалов	6—80
Савченко В. Т. Как предохранить орудия лова от преждевременного износа	1—60
Солинек В. А. Руководство для рабочих автоклавного цеха рыбозавода	0—60
Суржин С. Н. Производство коптильной жидкости и ее применение	1—50
Суховерхов Ф. М. Рыбоводство в пойменных озерах	8—50
Терентьев А. В. и др. Гидромеханизация в рыбной промышленности	10—80
Трещев А. Н. Причины аварий ставных неводов	1—95
Воспроизводство проходных и полупроходных рыб Каспийского моря (Труды ВНИРО, т. XIX)	12—75
Технология рыбных продуктов (Труды ВНИРО, т. XXI, ч. I)	17—35
Динамика численности промысловых рыб (Труды ВНИРО, т. XXI)	14—00
Доклады по биологии, систематике и питанию рыб, по химии моря и сетеконсервированию (Труды ВНИРО)	10—40
Циунчик Р. И. Пособие для рабочих прудовых рыбоводных хозяйств	0—80

КНИГИ ПРОДАЮТСЯ В КНИЖНЫХ МАГАЗИНАХ И ВЫСЫЛАЮТСЯ ПОЧТОЙ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ (БЕЗ ЗАДАТКА) ВСЕМИ РЕСПУБЛИКАНСКИМИ, КРАЕВЫМИ И ОБЛАСТНЫМИ ОТДЕЛАМИ „КНИГА — ПОЧТОЙ".

ЗАКАЗЫ МОЖНО ТАКЖЕ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ: МОСКВА, 98, 2-й ЩУКИНСКИЙ ПР., 3, ОТДЕЛ „КНИГА—ПОЧТОЙ".

Книги на сумму до 1000 руб. высылаются наложенным платежом, свыше 1000 руб. — расчетом на инкассо, при непременном условии сообщения при заказе точных банковских реквизитов заказчика.

Цена 5 руб.

Б. КОЗИХИНСКИЙ ПЕР.
Д.22 КВ.25
РОМАШОВУ Н.С
6.1.6 РЫБ.ХОЗ